

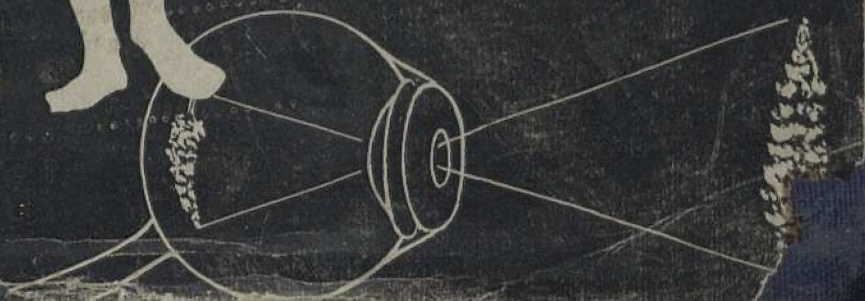
# मानवी देह

भाग पहिला

खंड दुसरा



डॉ.म.वि.आपटे

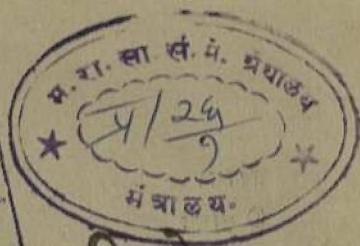






महाराष्ट्र राज्य साहित्य संस्कृती  
मंडळ संकल्पना सचिवालय  
मुंबई-४०० ०३२.

रजिस्ट्रार नंबर २५ ३४	अर्जोपकरण नंबर ५००
-----------------------------	-----------------------



**मानवी देह**

**भाग पहिला**

**खंड दुसरा**

**(प्रकरण १६ ते ३४)**

लेखक

**डॉ. मल्हार विनायक आपटे**

बी. एस्सी; एम्. बी. बी. एस्.

(१९६९)



महाराष्ट्र राज्य

साहित्य आणि संस्कृती मंडळ

१९६९

**Rs 10 P 50**

प्रकाशक :-

© सचिव

महाराष्ट्र राज्य

साहित्य व संस्कृती मंडळ,

सचिवालय, पुणे जिल्हा,

मुंबई- ३३

		स्वाक्षरी
दाखल	०१/१७०	००००
	०१/१७०	००००
सा	०१/१७०	००००
तपासले		

मुद्रक :-

म. शं. साठे,

दी प्राज्ञ प्रेस,

वाई ( जि. सातारा ).

पहिली आवृत्ती १९६९



सहाराणु राज्य साहित्य-संस्कृती  
मंडळ ग्रंथालय सचिवालय  
मुंबई-४०० ०३२.

# अनुक्रमणिका

रजिस्ट्रार मंडळ

बर्गीकरण नंबर

४५०

क्रमांक	प्रकरण	पृष्ठांक
१६	महाप्रवेचा ऊर्ध्व विस्तार	४३३
१७	भुज-प्रवा	४६९
१८	वक्षोदर-प्रवा	४८६
१९	चरणप्रवा	५०९
२०	ऊर्ध्व सिरा अथवा प्रतिवाहिन्या	५२४
२१	कबंध चरण व भुज यातील प्रतिवा	५३५
२२	लिफायनीव्यूह	५४५
२३	पहिले चेतनी-सप्तक	५५२
२४	शेवटचे चेतनी-पंचक	५६६
२५	ग्रैव व भुजीय चेतन्या	५७७
२६	कबंध व चरण यांच्या चेतन्या	५९७
२७	कारुण चैतन व्यूह	६२३
२८	श्रोत्र आणि संस्थात्र	६३६
२९	दर्शनेंद्रिय नेत्र	६५३
३०	अंतःस्त्रावी इंद्रिये	६८५
३१	गर्भधारणा	६९२
३२	गर्भातील अस्थिमांसादी	७२०
३३	गर्भातील मूत्ररक्तादी	७५५
३४	गर्भसमाप्ती	७८५
	पारिभाषिक शब्दटीपा	८१२
	सूची	८१७

Index to names of Bones . . . . .	८१७
Cartilages . . . . .	८१८
अस्थिनाम सूची . . . . .	८१८
कास्थिनाम सूची . . . . .	८१९
Index to names of Muscles . . . . .	८१९
स्नायुनाम सूची . . . . .	८२४
Index to names of Bloodvessels and lymphatics . . . . .	८२८
रक्तवाहिन्या आणि लिफवाहिन्या . . . . .	८३१
Index to names of Nerves . . . . .	८३५
चेतनावाहिन्या . . . . .	८३७
General Index . . . . .	८४०
संकीर्ण शब्द सूची . . . . .	८५७
शुद्धिपत्र . . . . .	८७८



## महाप्रवेचा ऊर्ध्व विस्तार

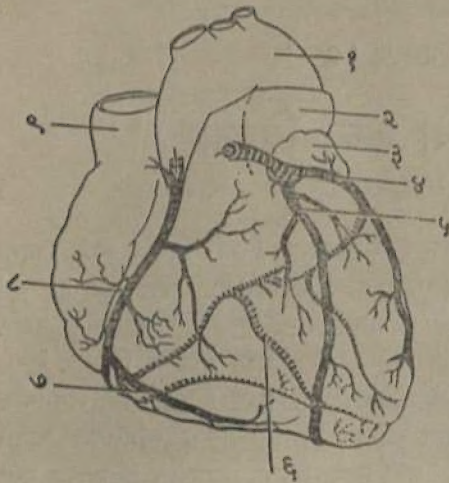
### छोटी मोठी अशा दोन सरण्या

अकराव्या प्रकरणात अभिसरणाच्या इंद्रियांचा विचार झालेला आहे. आता त्याच इंद्रियव्यूहाचा अधिक विस्ताराने विचार करावयाचा आहे. हृदय हा सर्व शरीरभर रक्त खेळवणारा पंप आहे. हृदयातून दोन वाटांनी रक्त बाहेर पडते. रक्तवाहिन्यांचे दोन हार हृदयात गुंफलेले असतात. एका हाराचा विस्तार केवळ पल्मनात असतो तर दुसऱ्याचा विस्तार पल्मने व हृदय यासुद्धा सर्व अवयवात असतो. अर्थातच एकातील अभिसरण लहान तर दुसऱ्यातील अभिसरण महान असते. त्यांना पल्मन्य<sup>१</sup> व सार्वत्रिक<sup>२</sup> अशीं नावे देतात. हृदयातून पल्मनात रक्त नेणारी प्रवा ती पल्मनी प्रवा. ती हृदयाच्या उजव्या विसर्जकातून निघते. ती बरीच रुंद असल्यामुळे तिला शुंडा<sup>३</sup> म्हणतात. ती अवधी ५ cm लांब असते. तिचा आरंभ उजव्या विसर्जकाचा निसरभाग म्हणून जो सांगितला त्यापासून होतो. ती महाप्रवेच्या पुढून वर निघते आणि मागे वळून महाप्रवा-कमानीच्या खाली जाते. तेथे डाव्या स्वसनीच्या पुढे तिच्या डावी उजवी अशा शाखा होतात. शुंडेचा ३ सूत्रल परीतात असतो. बाकीचा अंश त्याबाहेर असतो. शाखारंभाजवळच डाव्या शाखेपासून एक सूत्रल पट्टी निघून महाप्रवेच्या कमानीच्या खालच्या अंगास चिकटलेली असते. गर्भात ही एक नळी असून, जन्मानंतर बुजलेली असते. या पट्टीस महाप्रवानिवंधन म्हणतात. पल्मनीशुंडेची उजवी शाखा डावीपेक्षा लांब असते. ती गिळणीपुढून चढत्या महाप्रवेच्या मागून उजव्या पल्मनीच्या बुंध्यापर्यंत जाऊन विभागते. पल्मनाच्या एकेका खंडात एकेक शाखा जाते. दोन शाखा असतात त्यांच्या उत्तरोत्तर उपशाखा होत जातात.

1 Pulmonary. 2 Systemic. 3 Trunk.

### महाप्रवा

सार्वत्रिक अभिसरण महाप्रवेतून होते. महाप्रवा अंशतः वक्षात व अंशतः उदरात असते. ती पल्मन्यशुंडेपेक्षा मोठी असते. तिलाही शुंडा म्हणतात. तिचा आरंभ डाव्या विसर्जकसंपुटाच्या शेवटी होतो. लगेच ती कमानदार होऊन मा. दे. २८



आ० १६.१ हृत्पोषक वाहिन्या. १ महाप्रवा कंस. २ पल्मन्य प्रवा. ३ डावे आदायक ४ डावी मेखलिका प्रवा Left coronary artery ५, ६ विसर्जकान्तरिय शाखा. ७ सीमाशाखा Marginal branch ८ उजवी मेखलिका Right coronary artery. ९ कर्ण आरंभी तीन फुग्या असतात महाप्रतिवां.

वर असतात. महाप्रवेचा हा भाग पल्मन्य शुंडेसमवेत एका सरिल व सूत्रल परीत-नळीमध्ये गुरफटलेला असतो. या नळीच्या मागे आडवे विल (बीळ, बळद) असते. या भागाला दोन शाखा असतात त्या हृदयतटांना रक्तपुरवठा करतात. त्यांना मेखलिका असे नाव दिले आहे. (प्र० ११ पृ. ३१९).

उजवी मेखलिका महाप्रवेच्या पुरःस्थ फुगवटीतून निघते. पल्मन्य प्रवेच्या उजव्या बाजूने तिच्या आणि उजव्या कर्णिकेच्या मधे ती जाते. नंतर ती मागे वळून उजव्या आदाविसर्जक चऱ्यातून मागील विसर्जकांतर चऱ्यापर्यंत जाते. तेथे तिचे दोन फाटे होतात. एक आडवा होऊन डाव्या आदाविसर्जक चऱ्यात जाऊन डाव्या प्रवेच्या शाखेस मिळतो. दुसरा खाली पश्च आंतरविसर्जक चऱ्यात जाऊन विसर्जके आणि त्यामधील अंतराय यांना रक्ताचा पुरवठा करतो.

पल्मनाच्या बुंधावरून मागे उतरून कशेरुच्या पुढून महा-पटलाच्या मागून उदरात उतरते. चवथ्या कटिकशे-रुकेच्या समोर तिच्या दोन अंत्यशाखा होतात. वर्ण-नाच्या सोयीसाठी तिचे चार भाग सांगतात. पहिला चढता, दुसरा कमाना, तिसरा उतरता व चौथा उदरी होय. चढता भाग ५ cm लांब असतो. त्याचा आरंभ डाव्या तिसऱ्या पर्शुकाकास्थीच्या खालच्या सीमेसमोर होऊन तो वर उजव्या कलाने दुसऱ्या उजव्या पर्शुकाकास्थीच्या उंचीपर्यंत जातो. त्याच्या त्या तेथील बल्लंबाच्या



डावी मेखलिका डाव्या पश्च महाप्रवीय फुगवटीतून निघते. ती प्रथम पल्मनी प्रवेच्या मागे व मग तिच्या डावीकडे जाऊन दुभागते. एक शाखा पुढे व खाली आंतरविसर्जक चऱ्यात जाते. दुसरी मागे व डावीकडे जाऊन आदाविसर्जक चऱ्यात राहते. दोनही मेखलिकांचा संगम अंती उपप्रवांच्या द्वारे होतो.

महाप्रवेचा आडवा कमाना भाग उजव्या दुसऱ्या पर्शुकाकास्थीच्या वरच्या काठापाशी सुरू होतो. पुढून मागे व उजवीकडून डावीकडे असा याचा रोख संमिश्र असतो. डाव्या पल्मनाच्या बुंधावर कमान टाकून हा चवथ्या वक्षीय कशेरुकेच्या डाव्या वाजूने त्याच्या खालच्या सीमेपर्यंत जातो. कमानाची वरची सीमा उरस्याच्या वरच्या काठाच्या २.५ cm. खाली असते. या भागाच्या शाखा तीन, त्या अशाः— १ बाहुशिरस्या (अनामिका), २ डावी समाईक करोटीया व ३ डावी अवांसीया.



बाहुशिरस्या ही आडव्या कमानाभागाच्या आरंभीच फुगट काठावर उगवते. हे उगमस्थान उरस्याच्या आद्यभागाच्या मध्यामागे असते. तेथून ती वर जाते. उजव्या उरस्यांसीय सांध्याच्या वरच्या सीमेच्या पाणसळीत तिच्या दोन अंत्य शाखा होतात. त्या उजवी समाईक करोटीया आणि उजवी अवांसीया. या प्रवेस वचित् तिसरी शाखा असते. ती वर स्वसनेच्या पुढून घंटिक प्रपिंडाच्या संयोगी भागास जाते. हिला “अवर घंटिकीया” असे म्हणावे. घंटिक कास्थीला लागून पुढे असतो तो घंटिक प्रपिंड होय. त्याच्या पोषणार्थ दोन प्रवा असतात, एक ऊर्ध्व आणि दुसरी अधर. त्यांच्या भरीला ही तिसरी वचित् आढळणारी आहे.

### 1 Thyroidea ima.

बाहु-शिरस्या प्रथम स्वसनेच्या पुढे आणि मग उजव्या अंगाला असते. आरंभी उरःशृंगाटीय व उरो घंटिकीय स्नायू त्या प्रवेच्या पुढे असतात.

आ० १६०२ महा-धमनीशाखा. १ उजवी अवांसीया Right subclavian. २ उजवी समाईक करोटीया. या दोनही शाखा अनामिका किंवा बाहु-शिरस्या Innominate or brachiocephalic पासून निघत आहेत. ३ डावी समाईक करोटीया. ४ डावी अवांसीया. महा-प्रवारंभी उजव्या डाव्या मेखलिकांची बुंधे दिसत आहेत. धमनी = प्रवा

### ग्रीवा-प्रवाहिन्या

समाईक करोटीया म्हणून ज्या दोन, डावी उजवी अशा प्रवा सांगितल्या त्यांच्या द्वारा शिर व ग्रीवा यांना रक्त पुरविले जाते. यांपैकी डावी प्रवा थेट महाधमनीतून निघते तर उजवी बाहुशिरस्येतून निघते. करोटीच्या बाहेरच्या अंगाला आणि करोटीच्या आतल्या अंगाला रक्त पुरवणाऱ्या दोन प्रवाशाखा असतात, त्या ज्या एकेका प्रवाशाखेपासून निघतात त्यांना समाईक करोटीया असे नाव पडले आहे. या समाईक करोटीया सर्वस्वी ग्रीवतच असतात आणि त्यांना अंतर व बाह्य अशा एकेकच अंत्यशाखा असतात. त्यांना इतर शाखा नसतात. डावी समाईक करोटीया महाप्रवेच्या कमानीच्या उच्चतम स्थानी उगवते. ती तिरकी होऊन मानेत प्रवेश करते. प्रत्येक समाईक करोटीया ग्रीवेमध्ये घंटिक कास्थीच्या वरच्या काठाच्या पाणसळीपर्यंत पोचून दुभागते. साधारण मध्यावर शृंगाटस्कंधीय स्नायूचा ऊर्ध्वभाग अपमध्य पश्चांगाने उपमध्य पुरःस्थांगास जातो. डाव्या उजव्या बाजूंच्या प्रवांमध्ये आरंभी दवसना असते. शेवटी संबंध कंठ मध्ये व पुढे असतो. या प्रवाभोवती परिष्पटाचे वेष्टण असते त्यास करोटीयावेष्टण म्हणतात. समाईक करोटीया प्रवेच्या शेवटी दुभागणीच्या जागी एक लहानशी फुगवटी असते तिला 'करोटीयास्फीत' असे नाव दिले आहे.

या स्फीताच्या मागे एक बारीक तांबूस पिंगी गोळी असते तिला 'करोटीय गुलिका' असे नाव दिले आहे.

#### 1. Carotid sinus 2. Carotid body.

बाह्य करोटीया प्रवा हानवास्थीच्या मानेपर्यंत वर जाऊन अवकणंप्रपिंडात गडून जाते. तेथे तिचे दोन गूढ अगूढ असे फाटे होतात. गूढ शाखा अगूढपेक्षा जरा जाडी असते. ती जंभ व हनु यांच्या भोवती रक्तपुरवठा करते तर अगूढ शाखा त्याच्या वरच्या कुंभप्रदेशास पुरवठा करते. अगूढ कुंभीया व जंभीया अशी त्या अंत्य फाट्यांची नावे आहेत. बाह्य करोटीया प्रवा अनुक्रमे किजलशृंगाटीय, द्विकांड व उरश्चूचुकीय या स्नायूंच्या आड असते. किजलजिह्वीय व किजलग्रसीय स्नायू तिजपेक्षा खोलवर असतात. या प्रवेला प्रथम किचित् पुढे मग मागे अशी वळणे असतात. या प्रवेच्या पुढच्या अंगापासून तीन आणि मागच्यापासून तीन अशा सहा शाखा निघतात. त्या अशाः— (१) ऊर्ध्व घंटिकीया, (२) जिह्वीया, (३) मुखीया. (४) आरोही ग्रसीया, (५) मौलीया आणि (६) पश्च कर्णीया.

(१) ऊर्ध्व घंटिकीया. या शाखेचा आरंभ शृंगाटास्थीच्या मोठ्या शिगाखाली होतो. तेथून ती घंटिकप्रपिंडाच्या वरच्या टोकाकडे जाऊन विभागते.





आ० १६.३ श्रवितली प्रवा. १ किंजल्शृंगाटीय स्नायू. २ शृंगादजिब्वीय स्नायू.  
३ हानवशृंगाटीय स्नायू. ४ उरःशृंगाटीय स्नायू. ५ पुरःस्थ कशेरुपशृङ्गीय स्नायू.  
६ पारस्कीय स्नायू. अ० क० अंतर्गत करोटीया प्रवा. ७० बाह्य करोटीया प्रवा. ४० श०  
शृंगादस्कंधीय स्नायू. ज. जश्नीया प्रकिवा. ७० च० च० चेतनीआलक. ६० द्विकांड स्नायू.  
७० उरश्चतुकीय स्नायू. घंटिकप्रपिंडाधर ऊर्ध्व धंष्ट्रीकीया प्रवा विखरली आहे.

तिचे काटे दुसऱ्या बाजूच्या घंटिकीयेच्या काट्यांशी आणि त्याच बाजूच्या अधर घंटिकीयेच्या काट्यांशी समसंगम\* पावतात. हिचे रक्त घंटिकप्रपिड व आसपासचे स्नायू यांना मिळते.

ही प्रथम घंटिकसुंगाटीय स्नायूच्या अपमध्य सीमेवरून जाते. नंतर ही रक्तसुंगाटीय, उरसुंगाटीय व उरोघंटिकीय या स्नायूंच्या आड जाते. तिच्या उपमध्य बाजूला अव्रप्रससमाकुंचक स्नायू असतो. हिच्या स्नायुगामी शाखांपैकी प्रमुख उरस्यवृक्षकीय स्नायूस जाणारी शाखा द्वीय. ती खाली व अपमध्य दिशेने करोटीयावैष्टण ओलांडून जाते. स्नायुगामी व प्रपिडगामी शाखांतरीज ऊर्ध्व घंटिकीयेच्या चार शाखा गणल्या जातात त्या अशा : [ १ ] अधःसुंगाटीय ही सुंगाटास्थीच्या अधःसीमेला धरून घंटिकसुंगाटीय स्नायूच्या गुळांगाने जाऊन दुसऱ्या अंगाच्या तळाचे शाखेला मिळते. [ २ ] उरःवृक्षकीया शाखा करोटीय वैष्टणास ओलांडून खाली व अपमध्येस जाते. [ ३ ] ऊर्ध्व कंठीया ही घंटिकसुंगाटीय स्नायूच्या गुळांगाने घंटिकसुंगाटीय पड्यामधून कंठात जाते. तेथे दुसऱ्या अंगाशी शाखा आणि अधर कंठीया शाखा यांशी संगम पावते. [ ४ ] कूकघंटिकीया शाखा कूकघंटिकीय निबंधतावरून जाऊन तत्सदृश दुसऱ्या अंगाच्या प्रवाशासंस मिळते.

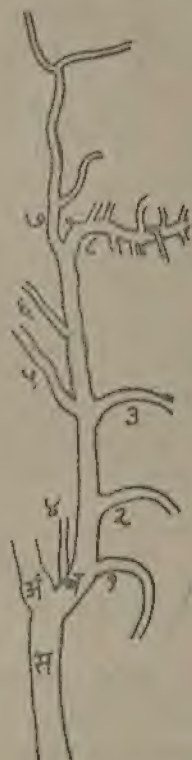
(२) जिह्वा ही शाखा सुंगाटास्थीच्या मोठ्या शिगासमोर उगम पावते. ती प्रथम वर व उपमध्येस मग मध्य समाकुंचक स्नायूच्या अगुळांगाने खाली व पुढे जाऊन शृंग गाठते. येथे एक विदेश लक्षणीय पाड तयार होतो. नंतर ती सुंगाट-जिह्वा स्नायूच्या पश्च सीमेखाली जाऊन नंतर वर वळून जिभेच्या तळाच्या टोकापर्यंत जाते. या शेवटच्या भागास गुडजिह्वा म्हणतात. हिच्या शाखा अशा :- [ १ ] अधिशृंगाटीया. ही सुंगाटास्थीच्या वरच्या सीमेवरून वाहते. [ २ ] जिह्वापृष्ठीना. या दोन तीन असतात. त्या सुंगाटजिह्वा स्नायूखाली उगम पावतात. [ अवजिह्वा. ] ही सुंगाटजिह्वा स्नायूच्या पुरःस्थ सीमेशी उगमून चिबुकजिह्वा व हानवसुंगाटीय स्नायूमधून अवजिह्वप्रपिडापर्यंत जाते. हिचा रक्तपुरवठा आसपासचे स्नायू, प्रपिड व कफास्तर यांना होऊन संगम तत्सम दुसऱ्या बाजूची शाखा व मुलीयेची शाखा यांशी होतो.

(३) मुलीया. हिचा उगम सुंगाटास्थीच्या मोठ्या शिगाच्या लगेच वर होतो. ही हानवास्थीच्या शाखेच्या आडून वर वळण घेऊन अवहानव प्रपिडाच्या पश्चकाठाच्या चऱ्यात शिरते. नंतर ती खाली व पुढे वळून ती प्रपिड व उपमध्य चावण स्नायू यांच्या मधून जाऊन हानवास्थी गाठून अंभदांशिक स्नायूच्या पुरःस्थ

\* नुसता संगम म्हटला तरी तो समसंगमच समजावा.



आ १६.४ मानवील प्रवांचा नकाशा, स० समार्क,  
करोटीया Common carotid अ० अंतर्गत करोटीया  
Internal carotid artery व० बाह्य करोटीया  
External carotid artery १ ऊर्ध्व घंठिकीया  
Superior thyroid २ जिह्वीया Lingual  
३ मुखीया Facial, ४ ग्रंथीया Pharyngeal,  
५ गौलीया Occipital, ६ पश्च कर्णीया Posterior  
auricular, ७ ऊर्ध्व कुंभीया Superficial tem-  
poral, ८ अंतर्गत जंभीया Internal maxi-  
llary,



काठाची वळसा येऊन मुखप्रदेशात चढते. तेथून ती गळस्नायूबाहेरून तोंडाचा कोपरा गाठते. नंतर नाकाच्या काठाने डोळ्याचा उपमध्य कोपरा गाठते. तेथे ती अश्रुकोशाला पुरवठा करून नेत्रीयाशाखेला मिळते. परिम्रीव, आस्यपराकुंचक व महान कपोलीय स्नायू या प्रवेस ओलांडतात. मुखीया प्रवा हनुवटीच्या हाडाच्या अनुरोधाने चापचली असता आणि गाल योग्य ठिकाणी विभटित धरला असता घसके देत असलेली कळून येते. ही प्रवा पुष्कळ नागमोडी वळणे घेत जाते. मानेच्या हालचाली होऊ देण्यास ही गोष्ट उपयोगाची आहे.

प्रथमतः मुखीया प्रवा द्विकांड व किंजलशूंगाटीय स्नायू यांच्या आड आणि मध्यम ग्रससमाकुंचक स्नायूच्या बाहेर लगत असते. क्वचित् ती किंजलजिह्वीय स्नायूच्या अपमध्य पृष्ठापर्यंत वर चढते तेथे त्या स्नायूपलीकडे लगेच ग्रससमाकुंच

स्नायू आणि गिलाय ग्रंथी असते. या प्रवेच्या रस्ताने, स्नायूंचे रसायू मृदु तालू, अवहानव प्रपिड आणि गिलाय यांचे पोषण होते.

मुत्तोया-प्रवेस मानेमध्ये शाखा असतात त्या अशा:- [ १ ] आरोही ताल-बीया ही मुत्तोयेच्या आरंभाजवळच उगम पावून किजलजिह्वीय व किजलग्रसीय या स्नायूंच्या मधून वशाच्या तटाशी जाऊन ऊर्ध्व प्रससंकर्यक व उपमध्यचार्बण स्नायूंच्या मधून करोटितलाकडे जाते. तालूसारक स्नायूशी हिच्या दोन शाखा होतात. त्यातील एक मृदु तालू आणि आशपाशचे अवयव तर दुसरी गिलाय, यास रक्तपुरवठा करते. [ २ ] गिलायगामी. ही उपमध्य चार्बण व किजलजिह्वीय यांच्या मधून वर ऊर्ध्व प्रससंकर्यकास भेडून गिलाय व जिह्वामूल यास रक्तपुरवठा करते. [ ३ ] तीन चार उपहानवीय शाखा असतात त्या तन्नामक प्रपिदास रक्त-पुरवठा करतात. [ ४ ] अवचिबुकीया. मुत्तोया उपहानव प्रपिदातून बाहेर पडताच हिचा उगम होतो. हानव-शृंगाटीय व द्विकांड या स्नायूवरून पुढे जाऊन ही बिबुक गाठते. तेथे तिच्या अगूड व गूड शाखा होतात. अगूड हनुवटीस वळसा घालते, तर गूड हानव शृंगाटीय स्नायूस रक्तपुरवठा करते.

मुत्तोया-प्रवेस मूलप्रदेसात शाखा असतात त्या अशा:- [ ५ ] अधरोष्ठीया. आस्यकोणाजवळ उगवून आस्यकोणावसारकालालून वर व पुढे आस्यकंकण भेडून अधरोष्ठात पसरते. [ ६ ] ऊर्ध्वोष्ठीया. ही अधरोष्ठीयेपेक्षा मोठी असते. अधरेप्रमाणेच आस्यकंकण भेडून ही ऊर्ध्व ओष्ठात पसरते. हिच्या शाखा नाकपुडी व नासांतराय यास जातात. [ ७ ] अपमध्य नासीया. ही नाकाशेजारीच उगवून नाकाची बाजू व छत यात पसरते.

(४) आरोही ग्रसीया. ही बाह्य करोटीयेच्या आरंभाजवळच उगम पावून वशाचा तट आणि अंतर्गत करोटीया यांच्या मधून वर चढते. ही इतर शाखापेक्षा बारीक पण लांबट असते. ही दीर्घ करोटीय स्नायूलयत असून किजलजिह्वीय व किजलग्रसीय हे स्नायू हिला ओलावून जातात. ही थेट करोटितलापर्यंत चढत जाते. हिचा संगम मुत्तोयेच्या आरोही तालबीय शाखेशी होतो. हिच्या शाखा अशा:- [ १ ] ग्रसीया ] या तीन चार असतात. या प्रससंकर्यक स्नायू, प्रसथविक नळी, मृदु तालू व गिलाय यांचे पोषण करतात. [ २ ] अधर पटहीया. ही कुंभीयास्थीमधून जाऊन पटहकोष्ठाचा उपमध्यतट गाठते. [ ३ ] वर्मण्या. या पुष्कळ असून लहान मोठ्या रंध्रातून करोटीत जातात. [ ४ ] स्नायव्या. याही पुष्कळास असून मानेच्या दीर्घ ग्रैव व करोटीय स्नायू, लिफग्रंथी इत्यादि अवयवांचे पोषण करतात. त्यांचा संगम आरोही ग्रैव व कशेरुकीय प्रवांशी होतो. 1 Tympanic cavity.





आ० १६.५ मुखदयाच्या डाव्या बाजूच्या प्रवा. १ जिह्वा, २ मुखाचा,  
३ अंतर्गत करोटीया, शेजारी मौलीया, ४ पक्ष कर्णीया, ५ नेभीया, ६ अगूड कुंभीया,  
७ ओडीची मुखीया, स्नायूकरता प्र० ४ आ० २ पहा.

( ५ ) मौलीया प्रवा. ही शाखा मुखीयेच्या विरुद्ध अंगास बाह्य करोटीये-  
पासून उगम पावून अंतर्गत करोटीय व तिच्या ओडीची प्रतिवा यांना अपमध्यांगाने  
ओलावून द्विकांडस्नायूच्या पश्चदलाच्या गूढांगाने कुंभीयास्थीचा चूचुकप्रसर गाठते.  
त्या प्रसाराच्या उपमध्यांगास एक गव्हर ( चरा ) असतो. त्यातून ती पलीकडे जाते.  
चूचुकावरून निघणाऱ्या आढोसाने मार्गे जाऊन ती अपमध्य सरल करोटीय, ऊर्ध्व  
तिर्यक् मौलीय व उपकंठकीय, यांच्या अपमध्य अंगावर जाते. शेवटी ती वर  
मळण घेऊन उरश्चूचुकीय व परिस्कंधीय यांचा जोड करणाऱ्या परिष्पटातून  
बाहेर पडून शीर्षाच्या अगूड परिष्पटावर अनेक शाखांत विभागून पसरते. हिच्या  
शाखाः- [ १ ] उरश्चूचुकस्नायवीय या दोन असतात. त्यातली एक अगदी  
आरंभी अंतर्गत करोटीयेच्या संगतीतील प्रतिवेच्या अलीकडे आणि दुसरी तिच्या



आ० १६. ६ उजव्या कानामागील प्रमा ५ येतनी, १ द्विकांडस्तायू, २ तिर्यक् कर्ण मौलीय स्तायू, ३ तिर्यक् अघर मौलीय स्तायू, ४ उपकंडकीय शिरस्थ, ५ कथोरुपशुकीय मध्यम Scalenus midius, ६ उत्तरक स्कंधीय Lavator scapulae, ७ किजलशुंगाटीय स्तायू, ८ अवकर्ण प्रविड, ९ अवहानव प्रविड, १० अंतर्गत करोटीया, ११ बाह्य करोटीया, १२ पायुन क कडे जाणारी मौलीय प्रवाशाळा, १३ मज्जन मौलीय येतनी, १४ अवजिह्वीय येतनी, क० चुचुकप्रसर,

पलीकडे उगवते. स्वचित अलीकडील शाळा थंड बाह्य करोटीमेपासून निघते. [२] इतर स्नायुगामी शाळा. या द्विकांड, किजलशुंगाटीय, मन्यामौलीय, व शुदीर्घ करोटीय, या स्नायूना जातात. [३] चुचुकीया. ही चुचुकीय रंध्रातून करोटीत जाते. ही चुचुकसुषिरके व परिवर्तन यांचे पोषण करते. हिचा संगम मध्यम वर्मण्य प्रवेशी होतो. [४] कर्णीया. ही कानाच्या मागे जाऊन कंबूवर पसरते. हिचा संगम पश्च कर्ण्येशी होतो. [५] अवरोहिणी. ऊर्ध्व तिर्यक् मौलीयावर हिचा उगम होतो. लगेच तिचा दोन गुढागूढ फाटे फुटतात. अगूढ फाटा मन्यामौलीयेच्या गुढांगास जाऊन अड्ड ग्रैव प्रवेशी संगम पावते तर गुढ फाटा उपकंडकीयेवारी जाऊन कथोरुकीया, गुढ ग्रैव व पशुकाग्रैव शुंडा यांच्याशी संगम पावते. [६] वर्मण्य या अनेक असतात. यांपैकी काही जत्रवीय रंध्रातून आणि पश्च गुंठप्रणातातून करोटीत जाऊन पश्च प्रणातातील परिवर्तनचे पोषण करतात. [७] उपमौलीया. या बहुधा दोन असतात. त्या नागमोडी असतात. त्या स्वचे-वाली पसरतात. त्यापासून आसपासच्या स्नायूंना पोषण मिळते. अर्वांतर प्रवांशी त्यांचा संगम होतो.

(६) पदच कर्णीया. ही कुंभीयाच्या किजलप्रसराच्या अग्रासमोर उगवते. ही मौलीयेपेक्षा बारीक असते. अवकर्णीय प्रपिडायधून ही किजलप्रसरास बहून कान व चुचुकप्रसर यांच्या मधील गव्हरात जाते. तेथे तिचे दोन फाटे होतात

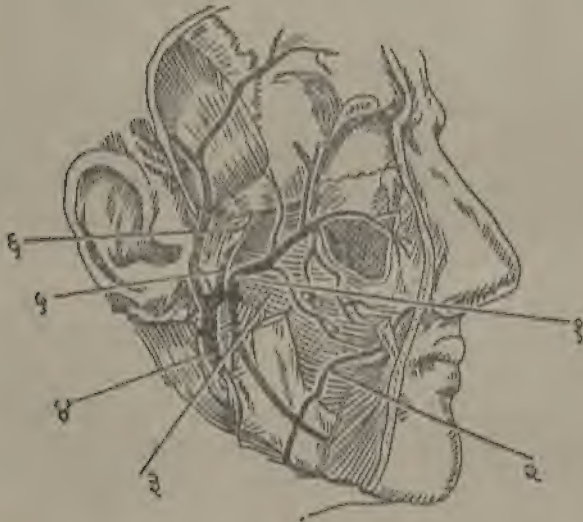


एक कानामागे त्याच्या करोटीकडील अंगात पसरतो आणि दुसरा चूचुकापुढून मागे उरवचूचुकीय स्नायूवृत्त शिरःस्थ स्नायूवर पसरतो. पहिल्याचा संगम कुंभीयेची तर दुसरीचा मौलीयेची होतो. या अंत्य शाखांपैकी एक तिसरी शाखा किंगलचूचुकीय रंभातून पट्टकोष्ठात जाऊन तेथील द्वित्रियात विखरते.

(७) अगूढ कुंभीया. बाह्य करोटीयाप्रवेच्या दोन अंत्य शाखांपैकी ही दुसरीपेक्षा थारीक असते पण बहुशः बाह्य करोटीयेच्याच दिशेत असते. तिचा उगम अवकर्ण प्रपिडात होतो. तेथे ती हानवास्वीच्या मानेमागे असते. नंतर ती कुंभीयास्वीच्या कपोलीय प्रसारास ओलांडून ५ mm ऊर्ध्व दिशेने जाऊन मुभागते. तिचे पुरःस्थ पक्ष असे दोन फाटे होतात. कपोलीय प्रसारावर ती पुरःस्थ कर्णीयाच्या आड असते. ही प्रवा व तिचे फाटे नागमोडी असतात. ते त्वचेलगत असल्यामुळे चाचपणीस गुलम असतात. त्यात धसके कळून येतात. हिच्या शाखा : [१] अवकर्णीया. या अनेक असतात. अवकर्णीय प्रपिडात प्रवा असतानाच या शाखा त्या प्रपिडास मिळतात. [२] अड्ड मुधीय प्रवा ही त्या प्रपिडातील भागाच्या शेवटी उगवते. त्या प्रपिडाचा श्रोत व कपोलकमान यांच्या मधून ती जंभदांशिक स्नायू ओलांडते, तिला ठिकठिकाणी बऱ्याच शाखा फुटून आसपासच्या अवयवामध्ये विस्तारतात. जवळच्या प्रवांशी त्याचा संगम होतो. [३] उपकर्णीय. या कानाच्या पुढील भागास जातात. [४] कपोलीय. ही शाखा प्रथम कपोलकमानाच्या अनुरोधाने व नंतर अवकानुसार तेवपर्यंत जाते. तेथे ती नेत्रकक्षास पोषण देते. ती इतर नेत्रपोषक प्रवांशी संगम पावते. [५] मध्यम कुंभीय प्रवा. कपोलप्रसाराच्या लगेच वर हिचा उगम होतो. ही कुंभदांशिक स्नायूस पोसते. [६] अंत्य शाखा या सर्व कुंभदेशभर पसरतात आणि घुसत्या बाजूच्या तसल्याच प्रवांशी संगम पावतात.

(८) जंभीया. ही बाह्य करोटीयेच्या दोन अंत्य शाखांपैकी मोठी शाखा होय. ही हानवीयास्वीच्या मानेमागे अवकर्णप्रपिडात उगम पावते. तेथून ती पुढे मुर्धन्यहानव निबंधनाजवळून अपमध्य चार्बणस्नायूच्या अधर भागाच्या गूढ किंवा अगूढ अंगाने त्याच्या दोन भागांच्या मध्ये चार्बणतालव प्रसृतातात प्रवेश करते. तिचे तीन भाग कल्पिलेले आहेत ते असे :- हानव, चार्बण, चार्बणतालवीय. तिच्या घुसत्या भागावर कुंभदांशिकाचे झाकण असते आणि शेवटी चार्बणजांभ फाट (पाटित) असतो. या प्रवेचे दोनही जवळे, चर्वणाचे स्नायू, तालु, नाक व करोटीतील परिवर्ग, यांचे पोषण होते.

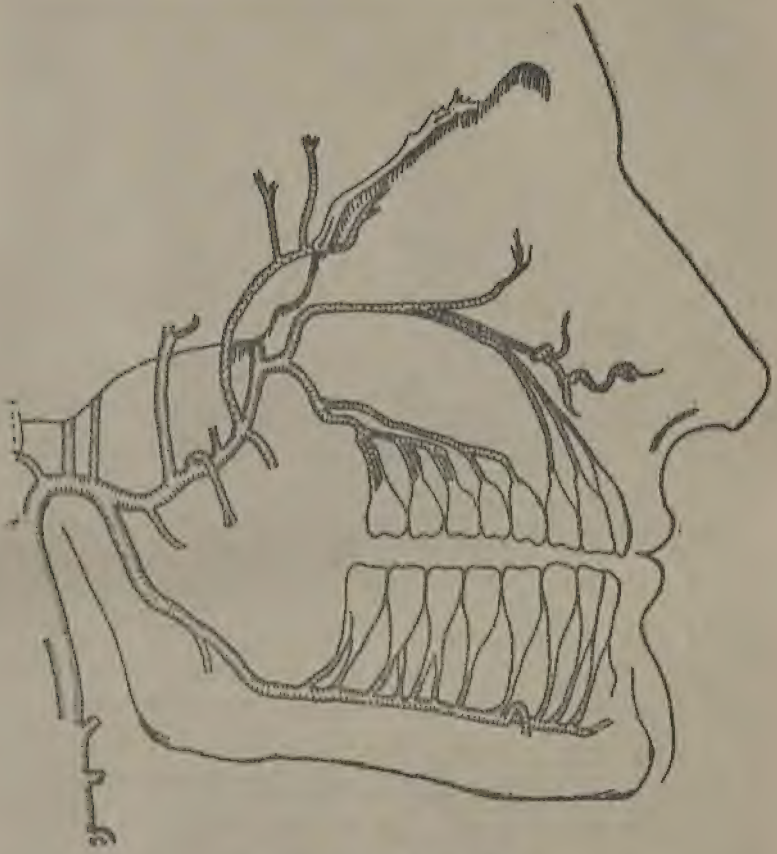
जंभीयेच्या प्रथम म्हणजे हानव भागात शाखा असतात त्या अशा :-  
 [ १ ] गूढ कर्णीय ही अवकर्ण प्रपिडातून वर जाऊन हानवसंधीच्या मागून श्राव्य-  
 कर्णमार्गात शिरते. हिते हानवसंधी श्रवणमार्ग व श्रवणपट्ट, यांना पोषण मिळते.  
 [ २ ] पुरस्व पट्टावरील ही शाखा कित्येकात स्वतंत्र नसून पहिलीची उपशाखा असते.  
 ही प्रस्तर-श्रवीय फाटातून पट्टकोष्ठाला जाते. हिचा इतर प्रवांशी संगम होऊन एक



आ० १६.७ उक्ता जंभीया प्रवेचा उपान्त्य विन्यास. १ जंभीया प्रवा,  
 २ मुखीया प्रवा, ३ अपमध्य चार्बण स्नायू, ४ बाह्य करोटीया प्रवा, ५ मध्यम वर्मण्या  
 प्रवा, ६ अगूढ कुंभीया प्रवा.

कडे पट्टाभोवती तयार होते. [ ३ ] मध्यम वर्मण्या हानवाची मान व मूर्धन्यहानव  
 निबंधन यांच्या सांधीत हिचा उगम होतो, नंतर ती अपमध्य चार्बण स्नायूच्या  
 खालून मूर्धन्यातील कंठकरंध्रातून करोटीत जाते. कुंभीयास्थीच्या भित्तिक भागास  
 एक चरा असतो त्यातून पुढे जाऊन ही दुभागते. हिचे पश्च पुरःस्व अमे दोन फाटे  
 होतात. यांपैकी पुरःस्व फाटा वीर्षीय हाडाच्या पुरःस्व अधर कोपन्यापर्यंत जातो.  
 हिचा संगम तिथ्याल मोठीच्या दुसऱ्या बाजूच्या प्रवेशी होऊन शिवाय नेत्रीय व  
 प्रसीय प्रवांशी होतो, मध्यम वर्मण्या ही जंभीयेची शाखा सर्व वर्मण्य प्रवांमध्ये मोठी



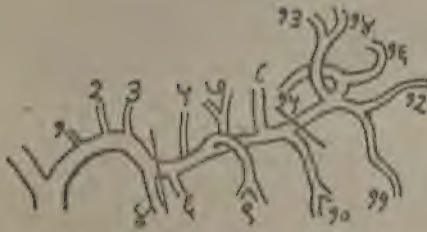


आ० १६.८ संपूर्ण जंभीया विन्यास.

असते. हिला पुष्कळ शाखा असून त्या सभोवतालच्या चेतन्या व अश्रुग्रंथि यापर्यंत पोचतात. [ ४ ] अभ्याधिक वर्मण्या. ही स्वतंत्र शाखा असते किंवा क्वचित् मध्यम वर्मण्याची उपशाखा असते. ही विवृत्त रंध्रामधून करोटीच्या आत जाते. [ ५ ] अधर दंतीया. ही जंभीयेच्या खालच्या अंगास उगम पावून जंभीयास्थीस रंहर असते त्यात शिरून दातांचे पोषण करते. या रंध्रात शिरण्यापूर्वी हिला एक शाखा फुटते ती हानवशृंगाटीय स्नायूचे पोषण करते. हानव रंध्रापासून खाली हानव-शाखेवर एक चरा असतो त्यात प्रस्तुत शाखा असते. म्हणून या चऱ्यालाही

हानवर्गुमादीय गळहर म्हणतात. हा चरा हानवर्गुमादीय स्नायूच्या काठाशीच संपतो. हानवर्गुमादीय खाली व पुढे आणि दातांच्या खाली हानव दातांच्या व कर्बुपाच्या खाली प्रणाली असते तिच्यात अन्न दातांच्या प्रका शिखो. पहिल्या उपदाढेखाली गेल्यावर तिच्या दोन फाटे फुटतात एक फाटा उपमध्य वशन दातापर्यंत जातो आणि तेथे त्याचा तत्सदृशाशी संगम होतो. हानवावर तेथे एक रंढर असते त्याला बिबुकरंढर म्हणतात. त्यातून दुसरा फाटा बाहेर निघतो. या फाट्यास चिबुकीयाशाखा म्हणतात. ही शाखा बिबुकास ( हनुवटीस ) रक्तपुरवठा करते. दातांप्रवेच्या इतर भागापासून दातांना पोषण मिळते. त्या त्या दातांच्या मुळातून एकेक प्रवाशाखा दंतकल्कामधे जाते. [६] आरंभीच अधरदातीया प्रवेस एक जिह्मीय शाखा फुटते. ती जीभ व तोंड यांच्या कफास्तरात पसरते.

### 1 Mental foramen.



आ० १६.१ जंभीयाशाखांचा नकाशा. १ पटहगामी Trpanic. २ मध्यम वर्मण्या Middle meningeal. ३ अभ्यधिक वर्मण्या Accessory meningeal. ४ अधर दातीया Inferior dental. ५, ६, ७ चार्बण स्नायुगामी. Tpterygoid muscels. ८ गूढ कुंभीया Deep temporal. ९ जंभदांशिक Masseteric. १० गळगामी Buccal. ११ पश्च जंभ दातीय Posterior superior dental. १२ अवजंभकीया Infraorbital. १३ तालवीया Palatine. १४ पिच्छप्रणालीया To pterygoid canal. Greater palatine. १५ अवरोही तालवीया Descending palatine. Lesser palatine. १६ मूर्धतालवीया Sphenopalatine.

त्या स्नायूच्या बाहेरच्या अंगास जाते. तिचाही इतरांशी संगम होतो.

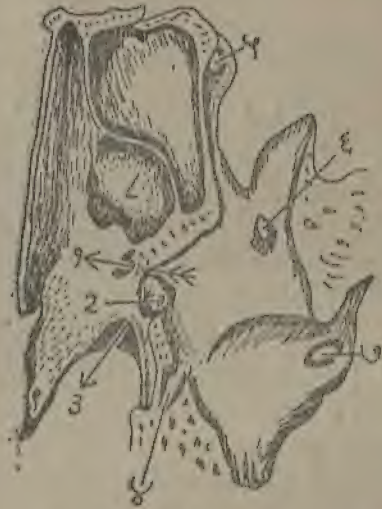
जंभीया प्रवेच्या दुसऱ्या भागाच्या शाखा निर- निराळ्या स्नायूंना जाणाऱ्या आहेत. [१] कुंभदांशिक स्नायूला जाणाऱ्या दोन शाखा असतात त्यांना गूढ दांशिका म्हणतात. त्या पुरःस्थ पश्च अशा असतात. त्यांपैकी पुरःस्थ शाखेचा संगम अश्रुप्रपिडगामी प्रवेशी होतो. [२] चार्बण स्नायूंना जाणाऱ्या शाखा अनेक असतात. [३] जंभदांशिक स्नायूला जाणारी शाखा बारीकशी असते ती कुंभ- दांशिक स्नायूच्या मागून त्याच्या गूढां गाला जाते. तेथील इतर प्रवांशी तिचा संगम होतो. [४] गळल स्नायूला जाणारी एकादी बारीकशीच शाखा असते. ती



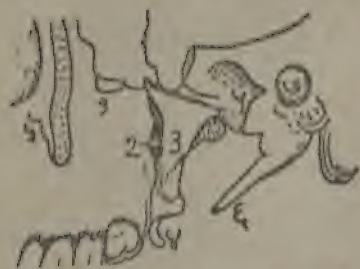
जंजीमा प्रवेचा तिसऱ्या भागाच्या शाखा अशा:- [ १ ] पश्च ऊर्ध्व दंतोया, या भागाच्या अगदी आरंभीच या प्रवेचा उगम होतो. हानवास्थीच्या पश्च पृष्ठावर



आ० १६-१० हावे जंजीयास्त्री, अप-  
मध्य पृष्ठ, ग अर्वाचकीय गच्छ, Infra-  
orbital groove, क० पश्च दंत-  
प्रणाल, र० अर्वाचकीय रंभ, १ व ४ नेत्र-  
कंकण Orbicularis oculi, २ उप-  
मध्य पक्ष्मन्य निबंधन Medial pal-  
pebral ligament ३ ऊर्ध्व ओष्ठ-  
नासा- उत्सारक. Levator labii  
superioris et alaeque nasi.  
५ अधर तिरश्चीन Inferior oblique  
३ ऊर्ध्व ओष्ठ-उत्सारक Levator labi  
superioris, ७ नासविस्तारक, Di-  
lator naris, ८ आस्यकोणोत्सारक  
Levator anguli oris, ९ नासा-  
संपीडक Compressor naris,  
१० नासान्तराय- अवसारक, Depres-  
sor septi. ११ जंभदांशिक Masse-  
ter. १२ गड Buccinator.



आ० १६-११ पिच्छरालव Ptery-  
gopalatine प्रसाराचा पश्च तट,  
१ मूर्धतलव रंभ Sphenopalatine  
foramen. २ पिच्छ-प्रणाल Ptery-  
goid canal. ३ ग्रसीय प्रणाल Pha-  
ryngeal canal, ४ तालव्य महा-  
प्रणाल Greater palatine canal.  
५ दृशीय प्रणाल Optic foramen,  
६ वृत्तंभ Foramen rotundum.  
७ विवृत्तरंभ Foramen, ovale.



आ० ६६-१२ कपोलकस्तनि झाकलेला करोटिभाग. १ मूर्धजंभीय प्रखात Sphenomaxillary fissure. २ पिच्छजंभीय वाटित Pterygomaxillary fissure. ३ अपमध्य पिच्छपत्र Lateral pterygoid plate. ४ हाकडा Hamulus. ५ गर्तक Glanoid cavity. ६ किजळप्रसर Styloid process. ७ बाह्य कर्णमागे External auditory meatus.

तर काही दंतीय प्रणालात जाऊन बरेच कातरे व गुळा पांना पोषण देतात.

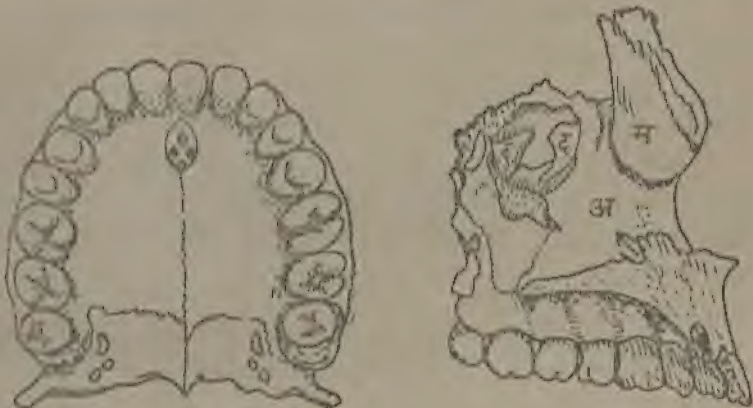
### 1 Dental canal दंतप्रणाल.

जंभीयाप्रवेच्या तिसऱ्या भागाला चार्बणतालवीय असे नाव बर दिले आहे. तेथील करोटिभागाला हेच नाव आहे. तो एक सळगा आहे. म्हणून त्यास चार्बण-तालवीय प्रखात म्हणतात. चर्बणाचे स्नायू तेथे उगवतात आणि तालवास्थी त्याच्या तटात आहे म्हणून हे नाव साधे आहे. चार्बणस्नायू मूर्धन्यपिच्छावर उगवतात म्हणून त्याच प्रखातास पिच्छतालव असेही म्हटले तरी चालेल. जंभीयास्थीला मागे मूर्धन्यास्थी गुंतलेले असते. त्यांच्या सांध्यात अपमध्यांगाला फाट विसतो तो उभा असतो. तो पिच्छजंभीय फाट (पाटित) होय. जोडाच्या माथ्यावर फाट असतो तो अर्वांकीय फाट होय. ती डोळ्याच्या खाली असतो. या दोन फाटांच्या कोपऱ्यात उपमध्यांगाला तालवास्थीचा भाग असतो. या कोपऱ्याखाली जो सळगा राहतो तो पिच्छतालव प्रखात होय. मूर्धन्यास्थीरूपी पक्ष्याच्या पायावर जी दोन पिसे असतात त्यांनाच पिच्छे म्हणावयाचे. या प्रखाताच्या मागल्या

उत्तरताच तिला अनेक शाखा फुटतात. काही जंभसुधिरात जाऊन त्याच्या आस्तरात पसरतात, काही दंतप्रणालात शिक्कन दंष्ट्रात व उपदंष्ट्रात प्रवेश करतात, तर राहिलेल्या हिरड्याचे पोषण करतात. [२] अर्वांकीय प्रवा. ही काही जणात पहिलीला जोडूनच उगवते तर काही जणात निराळीही असते. अथर अंकीय पाटिताच्या पश्च भागातून ती अंबकप्रवेदा करते. तेथून एकामागोमाग एक गळहर व प्रणाल असतात. त्यातून पुढे जाऊन ती अंबकरंधरातून बाहेर पडते. मुखप्रदेशात उतरून ती ऊर्ध्व ओष्ठोत्कर्षक स्नायूच्या गुहांगपाशी इतरांशी संगम पावते. प्रणालात असतांना या प्रवेश शाखा फुटतात त्यातील काही अंबकातील स्नायू व अश्रुकोश यांना रक्तपुरवठा करतात.



अंगामध्ये तीन वाटा किंवा द्वारे आहेत. एक पिच्छप्रणाली दुसरी प्रसीय प्रणाली आणि तिसरी मूर्धतालव्य रंध्र. चवथे द्वार प्रखाताच्या तळात असते त्याचे नाव तालव्य महाप्रणाली. या चवथी द्वारातून जंभीयाप्रवेच्या शाखा अन्यत्र जातात. प्रस्तुत शाखा वसा— [ ३ ] तालवीय प्रवा. ही तालव्य महाप्रणालीतून उतरते. तिला उपशाखा फुडून लहान तालवीय प्रणालीतून पार जातात. यांनी मृदुताळ व गिलाय यांना पोषण मिळते. याचा संगम मुनीय प्रवेशी होतो. महान व लहान तालव्य रंध्रातून



आ० १६-१३ तालू व दात खालून पाहिलेले. कातऱ्या दातांजवळ दशनप्रखातात दशनंभि, शेवटच्या दाढेजवळ मोठे तालव्य रंध्र आणि तालव्य छे. Incisive and palatine foramina.

आ० १६-१४ लांब्या जंभीयासर्वांचे उपमध्यांग, द० जंभीय सुपिरद्वार, Maxillary sinus opening. म मध्यम नासामार्ग, अ० अधर नासामार्ग, बाण दशन-प्रणालीत आहे. १ पक्ष तालव्य प्रणाली.

व दशनप्रणालीतून हिच्या शाखा तोंडाच्या छतात उमटतात. [ ४ ] प्रसीया. ही शाखा अगदी लहान असते. ही मागे वळून प्रसीय प्रणालीतून घसा व नाक यात जाऊन पसरते. मूर्धन्य सुपिर आणि प्रसश्रवीय नळी यांनाही हीच पोषण देते. [ ५ ] पिच्छप्रणालीला. ही शाखा त्या नावाच्या प्रणालीतून घशात उतरते ती प्रसश्रवीय नळीला पोषण देऊन पटहकोप्टास रक्त पुरवते. ही पुष्कळात महान् तालवीय शाखेची उपशाखा असते. [ ६ ] मूर्धतालव्य शाखा ही जंभीया प्रवेची अग्रशाखा असते. ही मूर्धतालव्य रंध्रातून नाकाच्या अनेक कपाऱ्यांपैकी वरच्या मा. दे. २९

कपाटीत जाते. तेथे तिचे अत्य प्रवाही संगम होतात. याशिवाय तिच्या पुक्कळशा शाखा हंडून रया नाकातला अंतराय, नाकाचे तट व रमातील मुषिरे यांना पोषण देतात. अर्भाया प्रवा वाय्वाडजवळ्या असतात. त्यांच्या शाखांचा संगम मध्यंतरी ठिकठिकाणी होतो.

### अंतर्गत करोटीया.

समाईक करोटीयेची अंतर्गत करोटीया म्हणून जी अत्य शाखाप्रवा आहे ती करोटीत जोडून मेंदू व नेत्र यांना रक्त पुरवते. ती अंशतः मालदेश व तासा यांनाही रक्त पुरवते. समाईक करोटीयेच्या अंती एक फुगवटी असते म्हणून सांगितले ती फुगवटी अंशतः या अंतर्गत करोटीयेच्या आरंभीही बसचिन् आढळते. ही प्रवा कर्णादित्वापयते जोडून कुंभीयास्थीच्या तळात एक प्रणाल आहे रमातून करोटीत जाते. तेथे प्रथम तिचा प्रवेश म्हूरी सरियेत होतो ही सरिया मूर्धन्मास्थीच्या कर्णवाच्या बगळेला असते. तिच्यातून बाहेर पडून मेंदूच्या पुरस्त्र विद्यांना-बाली अंतर्गत करोटीया प्रवा दुभागते. तिच्यातून पुरस्त्र व मध्यम वस्तकीय प्रवा वरपत्र होतात.

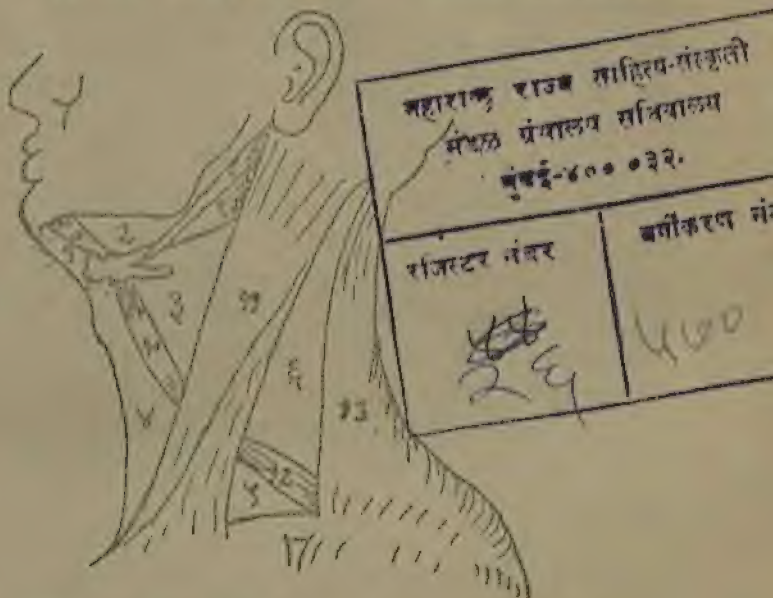
#### 1 Internal carotid. 2 Cavernous sinus.

अंतर्गत करोटीयेच्या मागे पहिल्या तीन ग्रंथ कसोट्याचे आढवे फाटे असतात. आरंभी बाह्य करोटीया तिच्या पुढे व उपमध्यांगास असते. वरती ठिकांडरनायू ओलांडल्यावर माघ अंतर्गत करोटीया बाह्य करोटीयेच्या गुळांगास जाते. कुंभीयास्थीच्या तळातून वरती निघणाऱ्या प्रणालाला करोटीया प्रणाल (प्र० ४ आ० १४) असे नाव दिले आहे. त्या प्रणालाच्या बाह्यद्वाराच्या उपमध्वेस किजलप्रस्तर असतो. अर्थातच तेथून निघणारे तीनही स्नायू अंतर्गत करोटीयेच्या अंगुळांगास असतात. दीर्घ करोटीय स्नायू अंतर्गत करोटीयेच्या मागे असतो.

### मीनात्रिकोण

शीषा हा शरीराचा विशेष महत्त्वाचा अवयव आहे. रक्तप्रेरक केंद्र हृदय छातीत असते आणि चेतनाकेंद्र मेंदू शिरोभागी असतो. शिरोभागास रक्त पुरवणाऱ्या बाहिन्या ग्रीवेत असतात. कंठ ग्रीवेत असतो, मुखप्रदेश वरती असतो. त्यास रक्त पोषविणाऱ्या बाहिन्याही ग्रीवेत असतात. ग्रीवा साधारणतः वाटोळी असते आणि तिच्यात उभे किंवा तिरके मांसल पट्टे असतात. या पट्ट्यामुळे ग्रीवेत

काही त्रिकोण स्वाभाविकपणेच आखल्यासारखे असतात. यांपैकी एका त्रिकोणाला करोटीयात्रिकोण म्हणतात कारण करोटीया प्रताच त्याच प्रमुख असतात. जाण्या किंवा उजळ्या अंगाने पाहता मागे परिसंक्षोष स्नायू आणि त्याच्या वरच्या टोकाला पासून खाली व पुढे गेलेला उरश्चुसुकीय स्नायू यांनी शालच्या अंसीयास्फीशी



आ० १६.१५ १ बिभुक्त्रिकोण Submental triangle २ द्विकांड-त्रिकोण Digastric ... ३ करोटीया त्रिकोण Carotid ... ४ मांसलत्रिकोण Muscular ... ५ अर्धसंक्षोष त्रिकोण Supraclavicular ... ६ मौलीय त्रिकोण Occipital ... ७ व ९ द्विकांडस्नायू. १० शृंगाटस्कंधीय स्नायू. ११ वरश्चुसुकीय. १२ शृंगाटस्कंधीय. १३ परिसंक्षोष स्नायू.

वनलेला त्रिकोण स्पष्ट दिसतो. याला ग्रीवेचा पक्ष त्रिकोण म्हणतात. याच्या पुढे ग्रीवेच्या मध्यरेषेपर्यंत असलेला त्रिकोण तो पुरःस्थ त्रिकोण होय. याचे टोक खाली उरल्या ह्याडाशी असते व विस्तृत पायाद्वारा बरती हनुवटीच्या ह्याडाने वनलेली असते. शृंगाटस्कंधीय हा एक लहानसा स्नायू आहे त्याचा स्कंधीय भाग पक्ष त्रिकोणात आणि शृंगाटीय भाग पुरःस्थ त्रिकोणात असतो. द्विकांड स्नायू पुरःस्थ



त्रिकोणात असतो. त्याच्या दोन कांडांच्या मूळे आणि शुंगटस्फंधीयाच्याही दोन कांडांमुळे, या दोन त्रिकोणांचे सहा लहान लहान त्रिकोण येतात. ते असे:-

( १ ) चिबुकत्रिकोण. डाव्या उजव्या द्विकांडस्नायूच्या पुरःस्थ भागांच्या मध्याचा भाग, शरीरमध्यरेषेजवळचा. ( २ ) द्विकांडत्रिकोण. द्विकांडस्नायूच्या वरचा. ( ३ ) करोटीयात्रिकोण. उरश्चूचुकीया-लगतचा पुरःस्थत्रिकोणाचा वरचा भाग. ( ४ ) मांसलत्रिकोण. तिमच्याच्या सालचा व पुढचा पुच्छस्थत्रिकोणाचा भाग. ( ५ ) अध्वंसीय त्रिकोण पश्चत्रिकोणाचा सालचा भाग ( ६ ) मौलीय त्रिकोण. पश्चत्रिकोणाचा वरचा भाग.

चिबुकत्रिकोणात महत्त्वाच्या प्रवा नाहीत. द्विकांडत्रिकोणात मुलीया प्रवा हानवांस्वीकृत जाते. याच त्रिकोणाच्या मागील टोकापाशी बाह्य करोटीया प्रवा अवकर्णप्रपिकात मिश्रित. करोटीयात्रिकोणात समाईक करोटीया प्रवेचा अन्य बाब असतो. या प्रवेवर उरश्चूचुकीय स्नायूचा पुढील कांड असतो. त्या खाकी बाह्य करोटीया अंतर्गत करोटीयेच्या पुढे आणि उपमध्यापास असते. हा त्रिकोण मोडल्यावर मात्र ती अंतर्गत करोटीयेच्या आगूढ अंगास येते. बाह्य करोटीयेच्या पाच बाज्या प्रस्तुत त्रिकोणात असतात त्या:- ऊर्ध्व घटिकीया, जिब्र्याया, मुलीया, मौलीया व आरोही प्रसीया. मांसलत्रिकोणात महत्त्वाच्या प्रवा नाहीत. अध्वंसीय त्रिकोणात अर्वासीय प्रवा व तिच्या जागा असतात. मौलीय त्रिकोणात तळाशी आडव्या घेव प्रवा असतात.



आ० १६.१६ ग्रीवामूलप्रवा. १ प्राक कशेरुगसंघीय स्नायू २ द्विकांड स्नायू. ३ उरोवेदिकीय स्नायू. ४ उरश्चूचुकीय स्नायू. ५ समाईक करोटीया प्रवा. ६ वेदिक घेव शुंग Thyrocervical trunk. ७ वेदिकारखी.

अवांसीया प्रवा. मानेच्या तळात ही प्रवा असते. हिच्यातून जाणारा रक्त-प्रवाह मुख्यतः भुजात जातो तरी त्याचा काही भाग मानेतही पसरतो. उजवी अवांसीया वाहूशिरयेनी शाखा वसते तर डावी अवांसीया थेट महाप्रवेच्या कमानेनी शाखा असते. प्रत्येक अवांसीया परिपल्मावर कमान करून पहिल्या पर्शुकीय वरून मानेत जाते. तिच्या पुढे पुरःस्थ पर्शुकीय आणि मागे मध्यम पर्शुकीय स्नायू असतात. यांपैकी पहिल्या स्नायूच्या उपमध्यांगास असणारा तिसरा भाग तो पहिला, त्या स्नायूच्या मागला तो दुसरा आणि अपमध्यांगास असणारा तो तिसरा, असे सांगण्याची पद्धत आहे. पहिल्या पर्शुकेच्या अपमध्य कटाशी ही प्रवा पुढे कशेकडे चालू होते. पण तिच्या त्या चालीस कक्षीया असे नाव आहे. अवांसीयेच्या पुढे पहिल्या भागात उरोचंडिकीय, उरःशृंगादीय व उरश्चूचुकीय स्नायू असतात, तर मागे दीर्घ-शैव स्नायू असतो. अगदी पुढे पस्मिीय



आ० १६-१७ अवांसीया शाखा लक्षात, १ कशेकीया, Vertebral, २ अवचंडिकीय, Inferior thyroid, ३ आडवी शैव, ४ अधिरकेयीया, Supraclavicular, ५ ऊर्ध्व पशुकांतरीय Superior intercostal, ६ अंतर्गत स्तनीया Internal mammary.

स्नायू असतो. सुसत्या भागात पुढे परिस्रीवाच्या आड उरश्चूचुकीय व पुरःस्थ पर्शुकीय हेच तेवढे असतात. डाव्या बाजूला पुढे डावी समाईक कोरोटीया प्रवा असते. अवांसीयेला चार शाखा असतात त्याः- ( १ ) कशेकीया. ( २ ) अंतर्गत स्तनीया ( ३ ) चंडिकशैव शुंडा ( ४ ) पर्शुकाशैव शुंडा.

( १ ) कशेकीया प्रवा. ही प्रथम खरती व मग, अधर चंडिकीया प्रवेच्याही मागे जाते. मग पुरःस्थ कशेकपर्शुकीय व सुदीर्घ शैव या स्नायूंच्या मधून सातव्या कशेकेच्या आडच्या प्रसरातील रंध्रात जाते. ती तेथून तसल्या अन्य कशेककरंध्रातून वर पुसत्या चूडाबंत कशेकेपर्यंत चढते. ती तेथून अपमध्य सरल कोरोटीय स्नायूच्या उपमध्यांगाने बाहेर पडून शिरोधरा कशेकेच्या पार्श्वपिंडामागे वळून तिच्या मागील कमानावरील गव्हरावरून पश्च शिरोधरमौलीय पटलाजालून महारंध्रातून कशेकप्रणालात शिरते. येथे तिजवर उपकंडकीय स्नायूचे आच्छादन असते. ( पृ. ३२९ आ० पहा ) यानंतर प्रस्तुत प्रवा परिवर्त व आवर्त यास वेधून



आ० १६.१८ कशेककीया प्रवा अंक ११. ( प्र० ४ भा० १५ )

मस्तुकाच्या पुढील अंगाते वर चढून मस्तुकाच्या खालच्या काठापर्यंत उपमध्य कळाने जाऊन दुसऱ्या बाजूच्या तसल्याच प्रवेशी संगम पावते. संगमजन्य प्रवेश तळीय ( मंडूच्या तळातील ) प्रवा म्हणतात. कशेककीय प्रवेला प्रीचेत असताना दोन प्रकारच्या शाखा असतात. [ १ ] काही शाखा कशेककीच्या सापटीतून कशेकनालात जातात. त्या काशेरज शाखा होत. अशा प्रत्येकीला दोन फाटे फुटतात. एक फाटा चेतवीमूलास अनुसरून जातो. त्याने कक्षा व तिची वर्मे यांचे पोषण होते. दुसऱ्या फाट्याला शाखीपदाला फटून खालच्या वरच्यांमध्ये विपुल संगम होतात. या संगमी जालघातून कशेककावुधाच्या पाठीवर दोन पार्श्वशुंलला तयार होतात. त्या त्यांच्या डेंबाजवळ असतात. यान्वरीज डाव्या उजव्या शाखामध्येही संगम घडतात. त्याच पुढावर एक मध्यवर्ती शुंलला तयार होते. यांच्या योगाने कशेककांचे पोषण होते. [ २ ] शिरोधरा कशेककेजवळ असतात अनेक शाखा उगवतात. त्या आसपासच्या स्नायूंचे पोषण करतात. मौलीय प्रवा व इतर ग्रैव प्रवा यांशी त्यांचे संगम होतात. आ० १८ त वरच्या डाव्या कोपऱ्यात मौलीयाप्रवा आहे.

( २ ) अंतर्गत स्तनीया. अवांसीधेच्या पहिल्या भागाच्या अधरांगापासून अंसीयाच्या उरस्याकडील अंताच्या सुमारे २ cm. वर घंटिक ग्रैव शुंडेसमोर उगम पावते. थोड्या उपमध्य दिशेने खाली जाऊन ती पहिल्या पर्शुकाकास्त्रीच्या मागे पोचते. तेथून सरळखाली जाऊन पहिल्या सहा कास्त्रीच्या मागून ती सहावा पर्शुकावकाज गाठते. या मार्गात ती सुमारे १२ cm. उरस्याच्या काठापासून दूर असते. अंती तिचा दोन फाटे फुटतात. हिच्या सर्व शाखा वक्षोदेशात असतात. ( प्र. १८ पहा ).



(३) घंटिक ग्रैव शृंङा. ही शाखा जाडी पण अतिशय आखूड असते. ही अवांसीयेच्या पहिल्या भागाच्या शेवटी पुटःस्थांगापासून उगम पावते. हिला अंती तीन फाटे कुटतात. अवर घंटिकीया, अड्ड ग्रैवा, व अधिस्कंधीया.

[ १ ] अवर घंटिकीया. ही पुरःस्थ कशेरुपशुकीय स्नायूच्या उपमध्य काठापुढून वर जाते. मग कशेरुकीय बाहिन्यांच्या पुढून व करोटीय वेष्टणाच्या मागून सुदीर्घ ग्रैव स्नायूवर उतरून घंटिक प्रपिडाचा खालचा काट गाठते. हिची प्रमुख शाखा आरोही ग्रैव ही होय. ही अवरघंटिकीया करोटीयवेष्टणांमार्गे वळण घेताना फुटलेली असते. ही पुरःस्थ कशेरुपशुकीय व दीर्घ करोटीय यांच्या मध्ये असून त्यांना रक्ताचा पुरवठा करते. याशिवाय अवर घंटिकीयेस प्रपिडगामी, गिलनीगामी, स्वसनागामी, व अवर कंठगामी शाखा असतात. [ २ ] अड्ड ग्रैवा. ही प्रवा कशेरुक्कांच्या स्नायूवरून शृंगाटस्कंधीयाखालून स्कंधोत्सारक-स्नायूच्या उपमध्य काठापर्यंत जाऊन पुढांमार्गे. तिचे दोन फाटे होतात. त्यांपैकी एक अगूड असतो तो परिस्कंधीय स्नायूच्या पुरःस्थ काठाखाली चढून जातो. त्याच्या मौलीया प्रवेची संगम होतो. दुसरा फाटा गूड असतो तो स्कंधीयाच्या ऊर्ध्वकोणाकडे जातो.

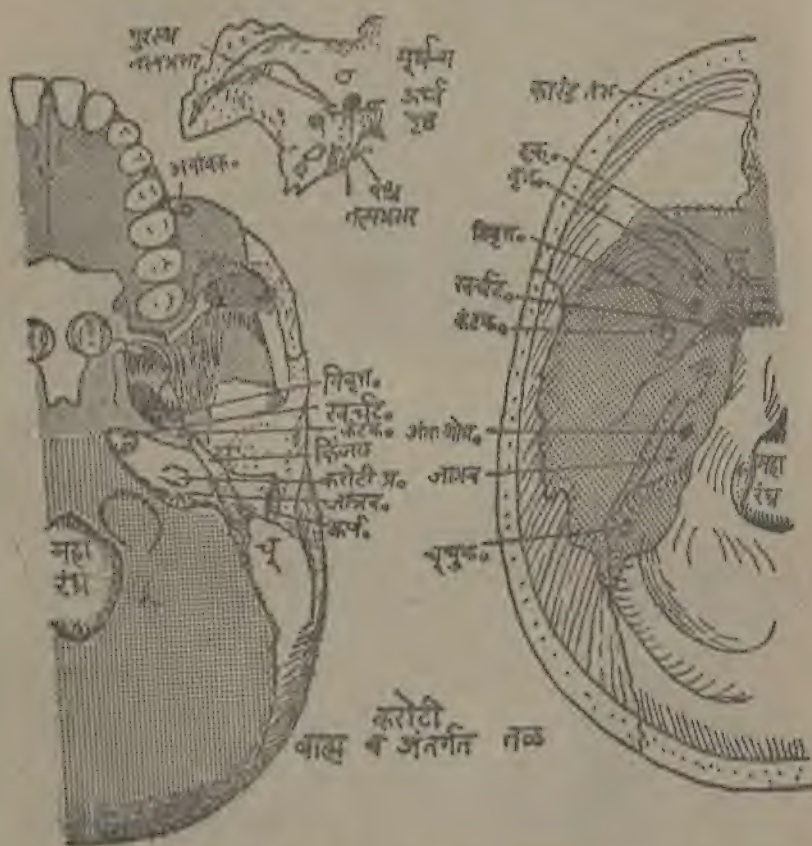
[ ३ ] अधिस्कंधीया. ही प्रवा उरवचूचुकीय स्नायूच्या आडून पुरःस्थ स्कंधपशुकीय स्नायू ओलांडून स्कंधशृंगाटीयाच्या गूढांगाने स्कंधीयाच्या ऊर्ध्वसीमेवर जाते.

( ४ ) पशुकाग्रैव शृंङा. ही उजव्या अवांसीयेच्या दुसऱ्या भागाची शाखा असून तिच्या मागील अंगापासून उगम पावते. डाव्या अवांसीयेच्या माथ पहिल्या भागापासून हिचा उगम होतो. ही ग्रैव परिपलम पटलाच्या घुमटावरून कमान टाकून पहिल्या पशुकेच्या मानेशी जाते. तेथे तिचे दोन फाटे होतात. त्यांपैकी एक खाली पशुकांतर अवकाशाकडे जातो तर दुसरा वरती शीर्षाकडे जातो. पहिल्यास अधिपशुकांतरीया प्रवा तर दुसऱ्याला गूड ग्रैवा म्हणतात. गूड ग्रैवा क्वचित् घेद अवांसीयेपासून उगवते. ही शाखा प्रथम सातव्या ग्रैव कशेरुकेचा आडवा फाटा आणि पहिल्या पशुकेची मात यांच्यामध्ये असते. तेथून वरती ती शिरस्य व ग्रैव उपकंठकीयांच्या मधून चूडावंत कशेरुकेपर्यंत चढते. तेथे तिचा मौलीयेशी संगम होतो. अगदी आरंभी तिला एक लहानशी शाखा फुटून ती सातव्या ग्रैव व पहिल्या वक्षस्य कशेरुकेमधून कशेरुप्रणालात जाते.

## शिरोगत प्रवा

करोटीया प्रवा कुंभीयास्थीमधून वर करोटीत जाते. याच अस्थीत कानाचे द्वार असते, आणि श्रोत्रातून घसात उतरणारी नळी असते. या सर्वांचा शेजार लक्षात येण्याकरता या हाडाची रचना पाहून वेणे अवश्य आहे. या हाडाचे

भाग पांच सांगतात. ते असे:- (१) चूचुकी<sup>१</sup>, कामाच्या बाह्य दाराच्या मागे बोंड  
ज्याच्यात असतो तो हा भाग. (२) किजली<sup>२</sup>, कर्णद्वाराच्या खाली टोकदार पाटा  
असतो त्यासंबंधी भाग. (३) भित्तिक<sup>३</sup> पातळ उभा भितीसारखा कामझील



आ० १६-१९ मूधन्य-ऊर्ध्वपृष्ठ कोटितल. भ्रूवांक ररपातीपुढे री हा शब्द  
अध्याहृत ठेपला आहे. त्वंदरभ्र ( निडीर्ण र्भ्र ) Foramen lacerum.  
भाग. ( ४ ) पट्टी. कानाच्या पाह्यामागली कोठडी ज्यात असते ती हा भाग.  
( ५ ) प्रस्तर. कानकोठडीच्या उपमध्यांगाला भ्रमल पुढे दगडासारखा कठीण  
भाग मूधन्य व मीलीव या हाडांच्या मध्ये पावरीसारखा गेलेला असतो तो. या



आ० १६.२० इति कुंभीयास्थी आतून पादिलेले. बाण १ व २ यांच्या मधील कानशीलसीमा शीर्षांमि अस्थीशी जुळती; बाण २ व ३ मधील मूर्धन्य अस्थीशी आणि ३ व ४ या मधील मौलीयास्थीशी जुळती असते. १ कंस-उत्सेध Arcuate eminence २ विष्टपक-नलिका Aqueduct of vestibule ३ आडव्या छविचा चर. Groove for transverse sinus ४ पक्ष वर्मण्य वाहि-  
त्यांचा चर Groove for posterior meningeal vessels, ५ अंत-  
गत श्रोत्रमार्ग. Internal auditory meatus, ६ कंडुकप्रणालिका Coc-  
lear canaliculus. ७ चतुर्कर्म Mastoid foramen. ८ किनलप्रसर  
Styloid process.

पाचव्या भागात करोटीयाप्रणाल असतो. याच भागाचे शेवट खर्चट रंध्राच्या अपमध्यपदच सीमेवर असते. हे रंध्र कुंभीयाचा प्रस्तरभाग, मौलीयाचा तलीय भाग आणि मूर्धन्याचे कबंध, महापक्षारंभ व पिच्छप्रसर हे तीन भाग यांच्या सांघ्यात असते. हे रंध्र म्हणजे तरी सुमारे १ cm लांबीची ती नळी असते. या नळीच्या पदच तटावर करोटीय प्रणालाचे पुरःस्थद्वार येते. तेथून करोटीया प्रवा या रंध्राच्या (नळीच्या) वरच्या अग्रामधून वर जाते. प्रवेच्या खालच्या रंध्रभागात सूत्रल कास्थी भरलेले असते.

1. Mastoid. 2. Styloid. 3. Squamous. 4. Tympanic.
5. Petrous.





आ० १६.२१ दाहिने कुर्मीब्यारभी, अधर पृष्ठ.  
क० करोटीया प्रणाल Carotid canal. इ०  
किंगलप्रसर Styloid process. लू० मूचुक  
प्रसर, Mastoid process. बाण किंगलचूचुक  
रंभांत आहे. Stylomastoid foramen.



आ० १६. २२ मध्यभ्रौजाचा उपमध्य तट, तुटकरेची अधोमुख नळी मुखीय वितनीचा प्रणाल, वरती डिफेरेर उभी नळी, उभी सामिपुस्तिका, आडवी डिफेरेर नळी, अपमध्य सामिपुस्तिका, मुखीयावैतनी-प्रणालाच्या वरच्या टोकाशी परिका व तिज्ज ओढणाऱ्या स्नायू, त्याखाली कावीकडे वळलेली डिफेरेर नळी संयुक्त, क० बरोडीचा प्रणाल, Carotid canal, नमस्तत्रनळी, आडव्या डिफेरेर नळीच्या आणि अंशतः अधोमुख तुटकरेचीनळीच्या शीवती भागाच्या रेवेवे कोनाजे, प्रतिव-पुट Tympanic antrum ( प्रकरण २८ पहा ) डिफेरेर आणि मुख्या रेवानी दाखविलेले अवयव उपमध्य तटाच्या जातले समजो.

यातंत्र्या करीट्या प्रवेचा मार्गं मुध्न्यास्त्रीच्या वेगळेला असतो. या अस्त्रीच्या कर्बधाला (बुधाला) दोन उंचवटे पुणे मार्गे असे असून त्यांच्या मध्ये खळगा असतो. या खळगाच्या तळाशी पिहितप्रपिट असतो. या भागाचा देसाक



आ० १६. २३ अथवा कुंभीयास्त्रीचा तिरका  
छेद. अ० अंतर्जत श्रोत्रमार्ग, क० करोटीचा प्रमाण,  
अ० ब्रह्मवर्णस्त्रीचा अक्षिभाग, द० पटहकोटरद्वारा, व  
वाष्प श्रोत्रमार्ग १, २ पक्ष व अपमध्य समिष्टिका  
३ विटपकपाक्षाचा अपोभाग, ४ कुंभुछेद, ज०  
नकार सरिवाचा चरा.

एकाद्या घोड्यावर वातलेल्या खोगिरासारखा दिसतो, तळगा ही स्वार, बसण्याची जागा म्हणून तिला साहिपीठ<sup>१</sup> असे नाव असून, मागल्या उंचवट्याला अनुत्यका<sup>२</sup> व पुढल्या उंचवट्याला अधित्यका<sup>३</sup> अशीं नावे आहेत. सामान्य संस्कृत भाषेत अधित्यका म्हणजे बांगरावरची सपाटी. अनुत्यकेच्या डाव्या उजव्या काठाला दोन कोचा असतात आणि अधित्यकेच्या डाव्या उजव्या काठालाही कोचा असतात. या चारी कोचां मागे रोखलेल्या असतात. या चार कोचा म्हणजे जणू एका शस्त्रेची चार टोके कल्पून त्यांना शयप्रसर असे नाव दिले आहे. या चारी प्रसरांच्या दोही बगलांना दोन मळर आहेत त्यातून करोटीया प्रवा जातात. या मळरांच्या अपमध्य काठाला आणकी दोन दोन प्रसर आहेत त्यांनाही शयप्रसर असेच



आ० १६, २४ गुन्यास्थी कर्णपृष्ठ, १ दृश्य छिद्र Optic foramen, २ वृत्त छिद्र Foramen rotundum, ३ निवृत्त छिद्र Foramen ovale, ४ कंटकारी छिद्र Foramen spinosum, ५, ६, ७ प्राक्, मध्य, पश्च, शयप्रसर, Ant. mid. post clinoid processes, अपि० अवित्यका Tuberculum sellae. सारिपीठात पि० विहितप्रसारात Hypophyseal fossa in sella turcica, अनु० अनुत्यक्त Dorsum sellae, ८ ऊर्ध्व अवकाशित Superior orbital fissure, ९ कंटक Spine.

म्हणतात. त्यांपैकी पुढले दोन पुरःस्थ शयप्रसर आणि मागले दोन उपशयप्रसर होत. पहिले चार सांगितले त्यांपैकी पुढले दोन मध्यम शयप्रसर आणि मागले दोन पश्च शयप्रसर होत. पुरःस्थ शयप्रसर हे मूर्धन्यास्थीच्या लहान पंखांचे भाग आहेत तर मागले व मधले कर्बधाचे भाग आहेत.



मूर्धन्याच्या कबंधाच्या अपमध्य तटांच्या वरच्या काठाला करोटीया प्रवेकरता गळूर असतात. त्यांच्या खाली त्याचे मोठे पंख आणि उपमध्य पिच्छ गुंतलेले असतात. कबंधाचा गाभा दोन सुपिरांचा बनलेला असतो. त्या दोहोंच्या मध्ये पातळ अस्थिपटल असते. मोठे पंख करोटीयाप्रणाल्याच्या खाली असतात त्यात (१) वृत्तरंछर असते, त्यातून जंभीय चेतनी जाते; (२) विवृत्तरंछर असते त्यातून उपमध्य प्रवा जाते, (३) कंटकरंछर असते त्यातून मध्यम वर्मण्या प्रवा जाते, ऊर्ध्व अंबकीय पाटिताच्या (फटीच्या) खाली उपमध्य अंतर्गाली पिच्छतालव प्रवाताचा पश्च तट असतो त्यात वृत्तरंछर असते. महापक्षाची कंटकाकडे जाणारी सीमा लहबडीत असते तिचाच आरंभभाग खर्चट रंछराची पुरःस्थ सीमा असते. त्यातच पिच्छप्रणाल्याचे पश्च द्वार असते. या प्रणाल्यात एक चेतनी व प्रवा असते. ही प्रवा-



आ० १६-२५ मूर्धन्यास्थी प्राक् पृष्ठ. १ वृत्तरंछ, २ पिच्छप्रणाल, ३ कुंभ-  
दांशिक स्नायू, ४, ५ अपमध्य चार्वाण स्नायू, ६ पिच्छतालव प्रणाल, ७ धेंचू  
Rostrum ८, ९, उपमध्य व अपमध्य पिच्छप्रवे, १० महात पंख,

जंभीयेची शाखा असते. पिच्छे दोन असतात ती कबंधाला खाली जोडलेली असतात. कबंधाच्या ज्या प्रसरावर पिच्छे जोडलेली असतात तो पिच्छप्रसर होय. या प्रसराचे पुरःस्थ पृष्ठ केंद्र व आरंभी निकोणी असते. तोच पिच्छतालव प्रवाताचा पश्चतट होय. याच प्रवातात जंभीया प्रवेचा तिसरा भाग असतो. करोटीयाप्रवेकरता जो गळूर असतो त्यात केवळ ती प्रवा असते असे नाही. तर तिच्या भोवती सूत्रल

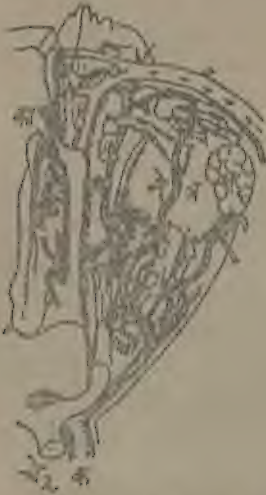
पडद्यानी विणलेली बर्मसिरा असते. पडद्यामध्ये पुष्कळ पोकळ्या किंवा कुहरे असतात. त्यावरून त्या सिरिला कुहरी सरिता म्हणतात. तिच्यातून जाणारा प्रवेचा भाग ती कुहरी नाव असेही म्हणजे अंगानेच प्राप्त होते. या भागाखालील मूर्धन्य सुपिर येतात. प्रस्तुत सरिचेत करोटीया प्रवेशेरीज महत्त्वाच्या चेतन्याही असतात.



आ० १६-२५ मूर्धन्यास्थी, पश्चिमेक. १ पिच्छ तुलाक Pterygoid tubercle. २ नौसाम प्रकात Scaphoid fossa. ३ पिच्छप्रकात Pterygoid fossa. ४ उपमध्य पिच्छपत्र. ५ तल्लतानक स्नायू. ६ उपमध्य बावर्ण स्नायू. ७ कर्ण्य अससमाकुचक स्नायू.

आ० १६-२७ कुहरी सरिआत मंतर्गत करोटीया प्रवा. क० करोटीया च कमांक ३, ४, ५, ६ च्या करोटीय चेतन्या. उजव्या खालच्या अंगात मूर्धन्य सुपिर.

अंतर्गत करोटीया प्रवेला ग्रीथेत शाखा तसतात. कुंभीयास्थीच्या प्रस्तरभागातून जाताना तिला एक लहानशी शाखा फुटून ती पटहकोष्ठात जाते. वरचित् दुसरी एक लहानशी शाखा पिच्छप्रणालात जाणारी आढळते. अ० क० कुहरी सरिचेत असताना तिच्यापासून त्या आणि इतर सरिचांच्या बांधकामाना पोसणाऱ्या शाखा निघतात. बाशिबाय पिहितप्रपिडाला जाणाऱ्या शाखा असतात. एक बर्मस्थिरा मूर्धन्याच्या लहान पंखावरून जाते. तिने करोटीच्या पुरोभागातील परिवमवि पोषण होते. हा पुरोभाग म्हणजे मूर्धन्याची अधित्यका आणि त्याच्याच छोट्या पंखामागील सीमा व त्यापुढील करोटिभाग होत. अ० क० प्रवा कुहरी सरिचेतून बाहेर पडण्यापूर्वी तिला एक मोठी शाखा फुटते ती नेत्रगामी होय. ती द्दर्शंभ्रातून अवकात जाते. हे रंभ्र मूर्धन्याच्या लहान पंखाच्या आरंभी त्याच्या पुढच्या मागच्या भागांच्या मध्ये असते. तिचे वर्णन नेत्रवर्णनात येईल.

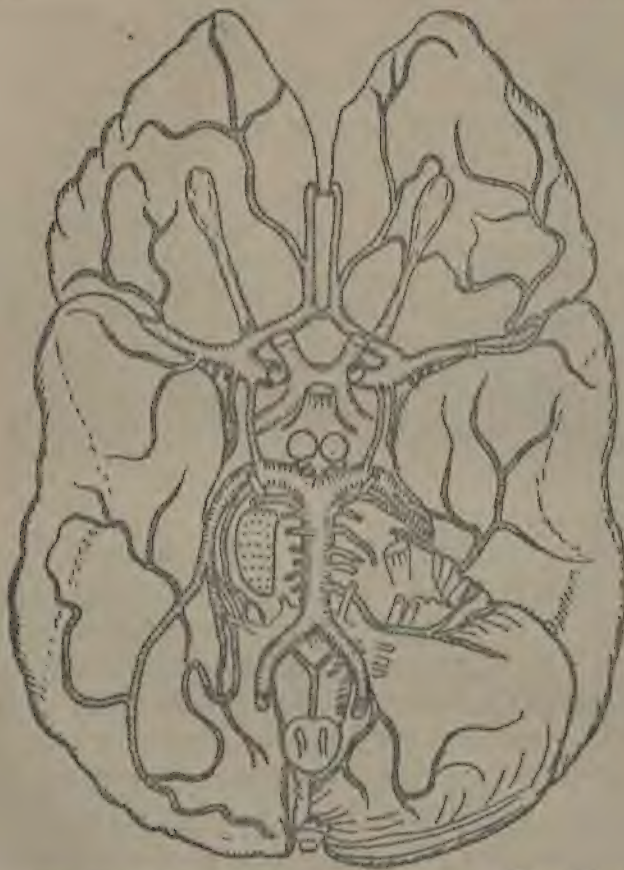


आ० १६-२८ अंतर्गत करोटीया प्रवेचा नेशात शाखाविस्तार. क० अंतर्गत करोटीया. का कार्डगामी शाखा, अ अश्रुप्रपिंड, चे, इरीया चेतनी.

अंतर्गत करोटीया प्रवेचा कुंभीयाच्या प्रस्तरी भागात पुढे व वर वळण मिळते, तसेच पण अमळ कमी वळण कुहरी भागातही मिळते, कुहरी सरिजेतून वर निघाल्यावर तिला मागे वळण येते. पुरःस्थ विद्वांग गाठल्यावर तिचे दोन फाटे होतात. दोनही फाटे मस्तकीयच, एक पुरःस्थ दुसरा मध्यस्थ. दुभागण्याचे स्थान मस्तकाच्या अपमध्य इरिकेच्या शेवटी असते. मस्तकाच्या अपमध्यांगावर कुंभीय व भालीय नंडामध्ये खोल चरा असतो तोच वळून अधरांगातही गेलेला असतो. त्याचे हे शेवट. त्याजपासूनच पुरःस्थ मस्तकीय प्रवेचा आरंभ होतो. ही प्रवा तैधून पुढे जाऊन संछदावर वळते. संछदाच्या पाठीवरून ती घंट त्याच्या पश्चात्तापर्यंत जाऊन पश्च करोटीयेशी संगम पावते. डावी उजवी पुरःस्थ करोटीया एकमेकींच्या अगदी जवळ असतात. त्यांच्यातील अंतर सुमारे द्वितीयांश cm. असते. दोनही प्रवांना जोडणारी एक छोटी संयोगी प्रवा असते. क्वचित् अशा दोन संयोगी प्रवा असतात. या छोट्या प्रवेलाही आणखी छोट्या शाखा असतात.

मैदूच्या पृष्ठस ज्या दरिका असतात त्यात रक्तवाहिन्या असतात. त्यांपैकी मस्तकावरील प्रवा प्रत्येक बाजूला तीन असतात, पुरःस्थ मध्यस्थ व पश्च मस्तकीया. त्यांपैकी पहिल्या दोन अं० क० च्या अंत्य शाखा होत. त्यातील पुरःस्थपेक्षा मध्यस्था मोठी असते. तीच पश्च प्रवेपेशाही मोठी असते. पुरःस्थेच्या विरुद्ध बाजूलाही अं० क० प्रवेस एक शाखा असते. ती मागे तलीय प्रवेस मिळते.

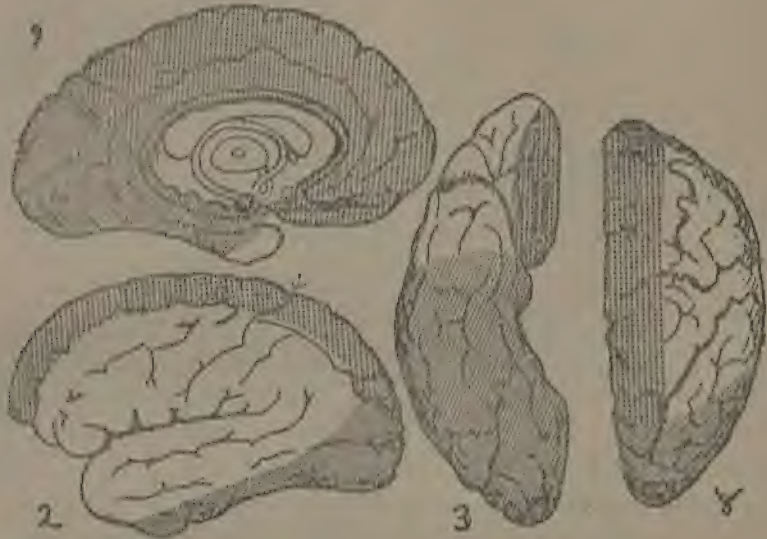




आ० १६.२९ मेंदूच्या तळातील प्रवाविन्यास, खाखून पाहिलेला. येथे मस्तिष्क व मरुतुष्क यांचे उजवे अर्धभाग काढून टाकले आहेत आणि दोन प्राक् मस्तकीय प्रवा-  
मधील अंतर मुद्दाम दाखविले आहे. वस्तुतः त्या एकमेकांला लागून असतात. नामकरण  
आ० ३२ मधे.

तिला पदच संयोगी प्रवा म्हणतात. मध्यस्थ मस्तकीय प्रवा अपमध्य मस्तक-  
दरिक्तमधून थोडेसे अंतर तोडून वर संगुप्त खंडाचे पृष्ठ गाठते. तेथे तिच्या  
अनेक शाखा होतात. त्यांपैकी काही संयुक्त खंडास जातात आणि इतर मस्तक-  
गोलाभ्रांत्या अपमध्य पृष्ठावर पसरतात. पुरःस्थ आणि मध्यस्थ मस्तकीयेच्या

शाखा दोन प्रकारच्या असतात. एक प्रकार मर्मंगाभी, या आरंभीच उगवलेल्या असून बारीक बारीक असतात आणि लोळात प्रवेश करतात. दुसऱ्या त्यापलीकडे असून लांब लांब असतात आणि सालीतच पसरतात. त्या छालगाभी होत. मर्मंगाभी शाखामुळेच पुरःस्थ विद्धांग हा देखावा दिसून येतो. या शाखा उपस्थली व अनुस्थली यास जातात.



आ० १६-२० मेंदूतील प्रवाविन्यास. येथे प्राक् प्रवेचे क्षेत्र डोकळ छिपक्यांनी व पश्चप्रवेचे क्षेत्र बारीक छिपक्यांनी दाखविले असून, मध्यम प्रवेचे क्षेत्र कोरे ठेवले आहे. १ सधोमधी पृष्ठ, २ अपसध्य पृष्ठ, ३ तळ, ४ साधा.

सलीय प्रवा म्हणून जिचा उल्लेख केला ती कशेरुकीया प्रवा डाव्या उजव्या एकमेकीला मिळून तयार झालेली असते. हा मिलाफ मेंदूच्या तळाशी होतो म्हणून तलीय हे नाव दिले गेले आहे. ही प्रवा मस्तुष्काच्या पुरःस्थ पृष्ठाकगत मधोमध एक चर असतो त्यात राहिलेली असते. तिच्या छालच्या टोकाशी दोही अंगास साहूच्या बारीटी चेतन्या असतात, तर वरच्या टोकाशी तिसऱ्या करोटीय चेतन्या असतात. वरच्या टोकाशी तिच्यातून दोन प्रवा निघतात त्याच पश्च मस्तकीय प्रवा होत. ज्यांना येथे पश्चसंयोगी प्रवा म्हटले आहे त्या क्वचित्

मा. दे. ३०



आ० १६.३१ मध्यम मस्तकीय प्रवेगा विन्यास.

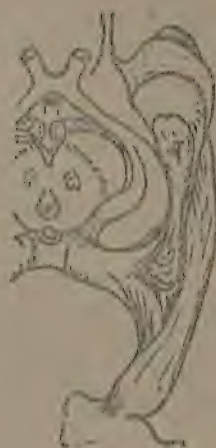
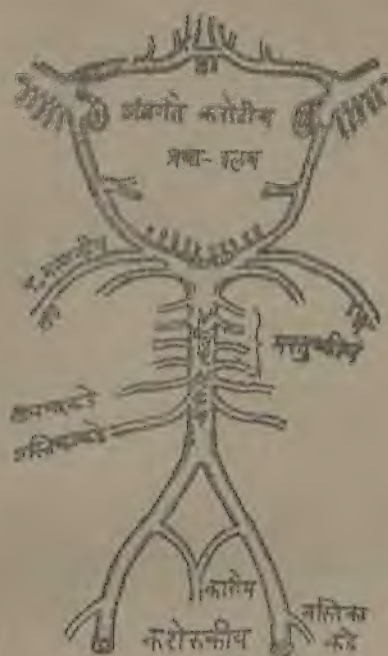
एकट्या मोठ्या असतात की, पश्चिममस्तकीय प्रवा तलीय प्रवेच्या शाखा आहेत असे म्हणण्यापेक्षा त्या अं० क० प्रवेच्या शाखा म्हणणे अधिक योग्य ठरते. पश्चिम संयोगी प्रवेपासून आणि पश्चिम मस्तकीय प्रवेपासूनही बारीक बारीक शाखा स्थली आणि शरीर विवराचे तट यात शिरतात. म्हणून या देखाव्यास पश्चिम विद्वांग असे म्हणतात. या शाखा मर्मगामी असतात, हे उघडच आहे.

अं० क० प्रवेपासून पश्चिम संयोगीप्रवेशजारी एक बारीकशी शाखा निघून गामे अंकुशाच्या उपमध्य भागावरून दर्शपथ ओलांडून भस्तकधुंताच्या तळाशी येते. नंतर पुनः दर्शपथ ओलांडून अपमध्य जानुकापाशी येते. शेवटी ती (अपमध्य) पार्श्व-मस्तकविवराच्या अधर शाखेत शिरते. तेथे ती पोपकजालाकत अंत पावते. वाटेतील त्या त्या अवयवात तिच्या शाखा जातात. विवरातील पोपकजाल हे रक्तवाहिनीमय प्रावर्मपटल असून त्याभोवती विवराचे आस्तर गुरफटलेले असते. गोळा करून ठेवलेल्या जाळघाशाखी ही रचना दिसते. ( मॅडू व कशा, प्रकरण १३ आ० ३ व ४. )

### 1. Tela chorioides.

प्रवाबलय. आता लक्षात आलेच असेल की शिरोदेशात रक्त पुरवणाऱ्या चार प्रवा, दोन अं० क० आणि दोन कशेरुकीया अशा असतात. त्या करोटीत गेल्यावर





आ० १६-३३ डाय्वा  
पार्थिविराज्या अधर शाखेत  
पोषजालक, व० Choroid  
plexus.

मैदूचा व्यवच्छेद खाल्हा  
पाविलेला.

आ० १६.३२ भेंदुच्या तळाशी प्रवारचना

त्यांचे एक वलय बनते. दोन कशेरुकींचा मिळून एक तलीय प्रवा बनते. तिचे दोन फांटे डावी उजवी पश्च मस्तुकीया असे होतात. प्रत्येक पश्चमस्तुकीया पश्चसंयोगी प्रवेने त्याच बाजूच्या अं० क० प्रवेस ओडलेली असते. अं० क० प्रवेसामुनच पुरःस्थ मस्तुकीया प्रवा निघून त्या एकमेकीला पुरःस्थ संयोगी प्रवेने जोडलेल्या असतात. प्रत्येक बाजूच्या तीन तीन प्रवांनी मस्तकाचे पोषण होते. तलीय प्रवेच्या पश्च मस्तुकीयांच्या मागे दोन डावी उजवी अशा ऊर्ध्व मस्तुकीया प्रवा उगवतात. त्यांच्या मागे चारपाच मस्तुकीया प्रवा असतात. त्यांच्या मागे एकेक अंतर्गत शोशीया प्रवा असते. त्यांच्यामागे एकेक पुरःस्थ अधर मस्तुकीया प्रवा असतात. कशेरुकीया एकमेकीला मिळण्यापूर्वी जवळच दोहीपामुन एक पुरःस्थ कशीया प्रवा उगवते आणि त्यामागे काही अंतरावर पश्च अधर मस्तुकीया प्रवा असतात. मस्तकाप्रमाणे मस्तिकाला देखील तीन तीन प्रवांनी पोषण मिळते. कशेरुकीया व तिच्या दाखा यापासून बऱ्याच बारीक दाखा निघून मस्तकाचे पोषण करतात.

ऊर्ध्व मस्तिष्कीय प्रवा तिसऱ्या करोटीय चेतनीच्या खाली जाऊन मस्तका-  
भूतास वेढा देऊन चवथ्या चेतनी जवळून मस्तिष्काच्या ऊर्ध्वपृष्ठावर येऊन अनेकशः  
विभागते. तिच्या शाखा प्रवमति मिसळतात. त्यांचे संगम अधर मस्तिष्कीयाबरोबर  
होतात. मस्तिष्काखेरीज हिच्या शाखा मस्तुष्क, पायनी व तृतीय विचरातील  
पोषकजालक यात जातात.

पुरस्त्र अधर मस्तिष्कीया प्रवा सहाव्या करोटीय चेतनीच्या मागून किवा  
पुढून आणि सातव्या आठव्या चेतनीच्या पुढून अंतर्गत श्रोत्रमार्गात शिकन ओड्या  
अंतरावर बाहेर निघते आणि मस्तिष्काच्या अधर पृष्ठावर पसरून विभागते. तिच्या  
काही शाखा मस्तुष्कास जातात.

पश्च अधर मस्तिष्कीया प्रवा क्वचित् मुळीच नसते पण असते तेव्हा सर्वात  
मोठी कथोक्तीयेची शाखा असते. ती नवव्या दहाव्या करोटीय चेतन्यांच्या मागून  
खाली उतरून मस्तिष्काच्या अधर पृष्ठाच्या मागल्या भागावर पसरून विभागते.  
हिच्याच शाखा चवथ्या विचरातील पोषकजालकास जातात.

### मेंदूतील अभिसरणाचे विशेष

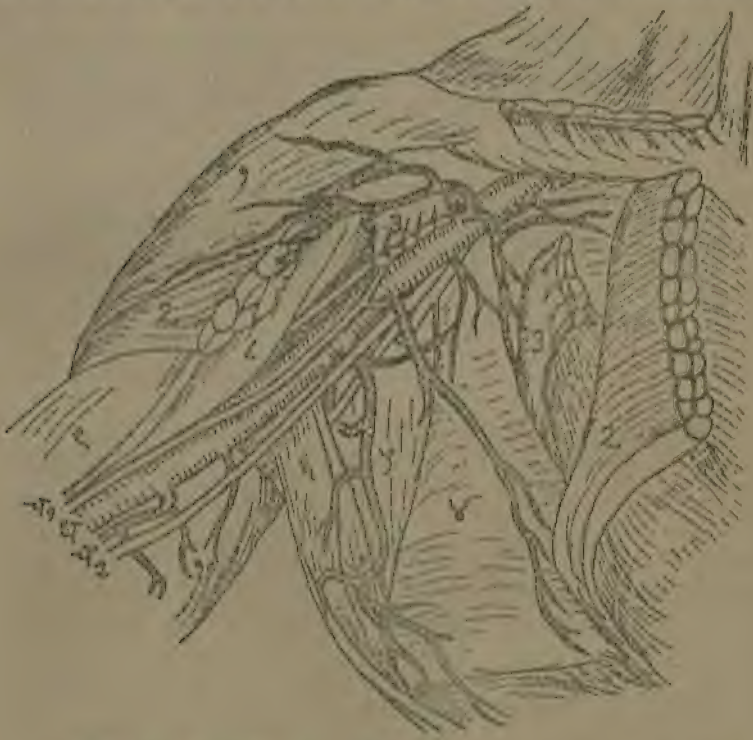
मेंदूत जाणाऱ्या प्रवाहिन्यांचे दोन व्यूह असतात. एकास 'मर्मण्य' व्यूह  
म्हणतात, दुसऱ्यास 'छालीय' व्यूह म्हणतात. पहिल्यातील प्रवा स्थली व परिरस्थली  
यांना रक्त पुरवतात. दुसऱ्यातील प्रवा प्रवमति विभागतात. त्यापामून मेंदूची शाल  
आणि त्यालगतची भावे यांना पोषण मिळते. हे दोन व्यूह स्वतंत्र तुटक असे असतात.  
त्यात कोठेही संगम होत नाही म्हणून त्या दोहीच्या सीमेवर अभिसरण क्षीण असते.  
मर्मण्य व्यूहाच्या प्रवा, प्रवा-बलय किवा त्याच्या अगरी जवळच्या मोठ्या प्रवा,  
यांच्या शाखा असतात. मर्मण्यव्यूहातील प्रवा छालीयव्यूहातील प्रवांपेक्षा मोठ्या  
असतात. त्यांना अशंगमप्रवा<sup>१</sup> म्हणतात, कारण त्यांचा कोणत्याही शाखेची संगम होत  
नाही. एकादी प्रवा बुजली असता तिच्या कडेतील मेंदूच्या भागाला, तेथील मर्माळा,  
नवे रक्त मिळण्याचा संभव नाहीसा होतो. छालीय व्यूहाच्या प्रवा मस्तकाच्या  
छालीत निला काटकोन करून घुसतात. त्यांचे दोन प्रकार आहेत. एक दीर्घ. या  
धूसरांगातून श्वेतांगत ३.४ cm पर्यंत जातात. दुसरा 'हृत्त्व'. यातील प्रवा छालीतच  
राहतात, धूसरावली जात नाहीत, धूसरातच राहतात. दीर्घाबरोबर त्यांचे वाट  
जाले होते. छालीय व्यूहाच्या बाहिन्या पूर्णपणे असंगम असतात असे नाही, पण  
अंशतः असतात. पृष्ठावर बाहिनीसंगम होतात पण पृष्ठाखाली होत नाहीत.

1 Central. 2 Cortical. 3 End arteries.

## प्रकरण १७

# भुजप्रवा

कक्षा, शरीराशी ऊर्ध्व शाखा भुज ही होय. भुज व कर्णध यांच्या मागटीस आपण काण म्हणतो. तिच्या छेदात अंगीयास्थीचा पंक्च तट आणि स्फंधीय अस्थीचा बरवा काठ व बाह्याचे वरचे अंग येते. अपमध्यंगास बाह्यास्थी व उपमध्यंगास

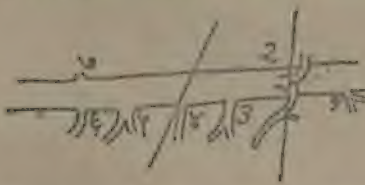


आ० १७-१ कक्षीया प्रवा, अधिरकर्णीया. २ महान वक्षत्य, ३ लहान वक्षत्य, ४ पुरःस्थ ककच, ५ प्राक् र्कर्णीय ६ कटिबाह्य, ८ कोरक बाह्य, ९ द्विदल, १० त्रिदल. घ बाह्या प्रवा (धमनी), च० मध्यमा वेतनी, च२ अक्षीया वेतनी.



पहिल्या चार पर्शुका असतात. मांसल भाग वरती महाबक्षस्य व कटिबाहूव, उपमध्येस पर्शुकांतरमांस, अपमध्येस कोरकबाहूव व द्विदल बाहूव, पुढे दोनही वक्षस्य स्नायू आणि मागे प्राक्स्फीय याचे वनलेले असतात.

स्फीया व कक्षीया.<sup>१</sup> अर्वांसीया प्रवेची चाल काबेत होते तिलाच कक्षीया प्रवा म्हणतात. भुजातील मुख्य रक्तप्रवाह साच प्रवेतून येतो. तथापि दोन लहानशा प्रवासाच्या प्रवेतून भुजात उतरतात त्याही ध्यातात ठेवण्याजोगा आहेत. एक आडवी श्रैवा आणि दुसरी अधिस्फीया. दोनही अर्वांसीयेपासून निघणाऱ्या धटिकग्रैव श्रैवेच्या शाखा असतात. आडव्या श्रैव प्रवेची गूढशाखा स्फीयाच्या ऊर्ध्वकोणापासून त्याच अस्फीच्या उपमध्ये सीमेस धरून त्याच्या कोनापर्यंत उतरते. ती स्फीयतुरस्, कटिबाहूव व परिस्फीय यास रक्त पुरवते. हिचे संगम अधिस्फीया व प्राक्स्फीया प्रवांनी होतात. अधिस्फीया प्रवा स्फीयफलाच्या अपमध्ये काठावरून स्फीयास्फीच्या भागे उतरते. या जागी कोरकप्रसर आणि शेजारच्या स्फीयाचा काठ या मध्ये खाच असते तिचे वरचे काठ जोडणारे एक निबंधन असते त्यास अधिस्फीय निबंधन म्हणतात. त्यावरून प्रसृत प्रवा जाते. बलभावालील लहानमात ती अस्फीलगत असते. तेथे ती परिवृत्ता प्रवेशी संगम पावते. वाटेत तिच्या बाळा ठिकठिकाणच्या बंधिस्तम्बादिकांना जातात. परिवृत्ता ही बाहूवा प्रवेची उपशाखा आहे. 1 Axillary.



आ० १७.२ कक्षीयेच्या शाखांचा नकाशा.  
१ ऊर्ध्व वक्षस्या Superior thoracic,  
२ कतिकर्मी वक्षस्या Acromiothoracic.  
३ अनुवक्षस्या Alar thoracic. ४ अपमध्ये वक्षस्या Lateral thoracic. ५ प्राक् स्फीया Subscapular. ६ पश्च परिवृत्त बाहूवीया Posterior circumflex humeral. ७ प्राक् परिवृत्त बाहूवीया Anterior circumflex humeral.

कक्षीया प्रवा पुढे बाहूवा म्हणून चालू असते. पहिल्या पर्शुके-बाहेर कक्षीयेचा आरंभ असतो आणि महान कक्षीय स्नायू ओलांड-ताच बाहूवा सुरू होते. आरंभी ती बरीच मोल असते पण शेवटी परि-णटालगत असते. मध्यंतरी लहान वक्षस्य स्नायू तिला ओलांडतो. या स्नायूच्या अलीकडे नेदीय अंगाला पहिला भाग, मागे लपलेला ती दुसरा आणि पलीकडे दवीय अंगाला असतो तो तिसरा, असे तिचे तीन भाग सांगतात. पहिल्या भागात कक्षीय प्रवा प्रतिवा आणि शेजारी

केतल्या या सर्वांना गुंडाळणारा एक सूत्रल पापोद्वा असतो त्याला कक्षीय गुंठन असे नाव दिले आहे. हे गुंठन प्रीवेतील गुठ परिष्पटाशी शलग असते. या परिष्पटावर महान वक्षस्य स्नायू आणि वक्षःपरिष्पट असतो. मागल्या अंगाला पशुकांतर स्नायू आणि पुरस्व करून स्नायूचे पहिले दोन डाते असतात. दुसऱ्या भागात कक्षीयेच्या पुढे दोनही वक्षस्य स्नायू आणि मागे प्राक् स्कंधीय स्नायू असतात. या प्रवेच्या पहिल्या भागापासून दोन, दुसऱ्यापासून बहुधा दोन आणि तिसऱ्यापासून तीन शाखा निघतात.

(१) ऊर्ध्व वक्षस्या प्रवा. लहान वक्षस्य स्नायूच्या वरच्या काठास धरून ही शाखा उवमध्य दिशेने जाऊन अंतर्गत स्तनीया प्रवेशी संगम पावते.

(२) अतिक्रमी वक्षस्या प्रवा. ही पहिलीमेक्षा अमळ जाड असते पण अगदी आधुड असते. लहान वक्षस्य स्नायूच्या वरच्या काठावरून अगदी थोड्या अंतरावर ती परिष्पटातून वर निघते. तेथे तिला चार फाटे फुटतात. ते असे: [१] एक वक्षस्या ही दोन वक्षस्य स्नायूमधून जाऊन विभागते. या स्नायूबेरीज हिच्या उपशाखा पशुकांतरात जातात आणि काही स्तनासही जातात. शेवोल प्रवांशी तिचे संगम होतात. [२] अतिक्रमी या ही अधिस्कंधीय स्नायूलाहून कौरकप्रसारावरून अतिक्रमी प्रसारावर विभागते. तेथे तिचे इतरांशी संगम होतात. [३] अंतीयगामी ही उरस्य-अंसीय मांघा व प्राक्स्कंधीय स्नायू यांना रक्त पुरवते. [४] अधिस्कंधीया. ही महान वक्षस्य व अधिस्कंधीय यांना रक्त पुरवते. या पहिल्या भागाच्या शाखा झाल्या. आता दुसऱ्या भागाच्या शाखा अशा :-

(३) अनुवक्षस्या प्रवा. ही एक लहानशी शाखा पहिलीच्या जवळच दक्षीय अंगाला उगम पावते ती कक्षीय लिफप्रपिड व उपहित गात्र यास रक्तपुरवठा करते. पुष्कळामध्ये ही शाखा तसते आणि तिचे काम तिसऱ्या शाखेची एक उप-शाखा करते.

(४) अपमध्य वक्षस्या. ही शाखा लहान वक्षस्य स्नायूच्या अपमध्य काठाने खाली वक्षस्तटावर जाते. तेथे तिचे इतर अनेक प्रवांशी संगम होतात. कक्षीय लिफप्रपिडांनाही ती रक्त पुरवते. स्त्रियामध्ये ही मोठी असून शेवटी महान वक्षस्य स्नायूच्या तालच्या काठावरून पुढे बळून स्तनास रक्तपुरवठा करते. कक्षीयेच्या तिसऱ्या भागाच्या शाखा तीन असतात त्या अशा:-

(५) प्राक्स्कंधीया. ही शाखा कक्षीयेच्या सर्व शाखात मोठी असते. प्राक् स्कंधीय स्नायूच्या तालच्या काठाशी उगम पावते. तेथून ती स्कंधीयाच्या अधर

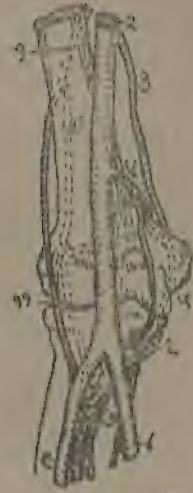


आ० १७.३ स्कंधीयामागीळ प्रवा, १ आडव्या रेषेची मूळ शाखा, २ अवि-  
स्कंधीया ३ अतिरुद्धी वक्षस्थेची अतिरुद्धी शाखा ४ परिपुष्ट स्कंधीया, ५ पक्ष परिपुष्ट,  
बाह्या ६ प्राक् स्कंधीया,

कोनाकडे जाते. तेथे तिचे अनेक शाखांशी संगम होतात. उगमापासून थोड्याशा  
अंतरावर तिला एक शाखा फुटते. ती वळण घेऊन स्कंधीयास्थीच्या मार्गे जाते.  
तिला परिवर्तीस्कंधीया म्हणतात. प्राक् स्कंधीया प्रवा एका स्नायुत्रिकोणात प्रवेश  
करते. या त्रिकोणाची वरची तिरकी बाजू प्राक्स्कंधीयाने, खालची तिरकी भटान  
कळीयाने, तर उभी अपमध्य बाजू भिदलाच्या दोर्घ दलाने बनलेली असते. परिवर्ती  
प्रवा लहान कक्षीयस्नायूच्या आडून अवबलभीय प्रवालात जाते. तेथे तिचा  
अविस्कंधीया व आडवी रेषा यांशी संगम घडतो.

(६ व ७) बाह्यास्थीच्या मानेभोवती विलंबा घाळणाऱ्या दोन शाखा  
अक्षीयाप्रवेपासून निघतात, एक पुरःस्थ व दुसरी पश्च. दोहूंचा संगम त्या  
अस्थीच्या अपमध्यानाला घडतो. पुरःस्थ शाखा लहान असते आणि आडवीच पस-  
रते. तिची एक शाखा द्विदलाच्या दीर्घदलास धरून स्कंधसंधीत जाते. दुसरी पश्च  
शाखा अमळ खालून मागे वळते आणि सांध्याखालच्या चौकोनी फटीतून बाह्याच्या





आ० १७.५ कोपरा-  
पुढील प्रवा. १ गूढ बाहवा.  
२ बाहवा. ३ अक्षीय  
सहचरी. ४ अभिचक्राया.  
५, ६ प्राक् व पश्च परावृत्त  
अक्षीया. ७ पश्च अंतरा-  
रक्षीया. ८ अक्षीया. ९ अरीया.  
१० समार्क अंतरास्थीया,  
११ परावृत्त अरीया. १२ गूढ  
बाहवेची पश्च शाखा.

आ० १७.४ बाहवापुढील वाहिन्या. १ अभिरक्षणीय,  
२ गहान वक्षस्थ. ३ कोरकबाहव. ४ द्विशल. ५ बाहवारीय.  
६ त्रिशल. ७ प्रधान पर्याप्तक. स० रंग्यू, कटिबाहव महान  
अक्षीय. च, अरीया चेतनी, च, शेजारी तुटकी, अक्षीया  
चेतनी, च० मध्यमा चेतनी, ध० बाहवा प्रवा (धमनी).  
शेजारी ठिपकेदार प्रतिवा.

माणे जाते. ही चौकोनी फट अशी असते:- वरती लहानकक्षीय स्नायू, उपमध्यसे विदलाचे दीर्घदल, खाली महान कक्षीय आणि उपमध्यसे बाह्याधी मान, ती खांद्याचा सांधा आणि समोबारचे स्नायू यांना रक्त पुरवते.

**बाह्या<sup>१</sup> प्रवा.** ही प्रवा कक्षीयेची चाल असते. आरंभी महान कक्षीयेच्या खालच्या काठाशी ती असते. अर्थात् येथे ती बाह्यास्वीच्या उपमध्यांगास असते. ती त्या अस्वीच्या पुढून कोपर-सांध्याच्या रेषेच्या किचित् खाली येउन दुभागते. दोबटी ती बाह्यास्वीच्या अपिगुंठाच्यामधे असते. बाह्यास्वीवर दाबली असता तिचे घटके भाजणीने समजतात. तिच्या अपमध्य अंगास द्विदलस्नायू आणि उपमध्य अंगास कोरकबाह्य स्नायूचे पेशीपिंड असतात. तिच्यामाणे कमाले विदलाचे दीर्घदल, नंतर विदलाचे उपमध्य दल, कोरकबाह्याचा अंख भाग आणि बाह्यास्वी-स्नायू असतात. कोरकबाह्य व द्विदल या स्नायूचे पेशीपिंड थोडथोडे या प्रवेच्या अगुंठांगास येतात.

### 1 Brachial.

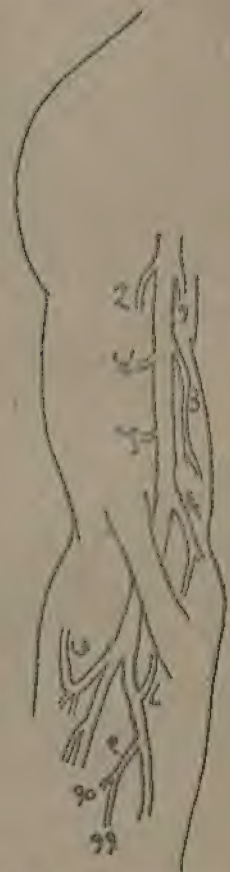
कोपराच्या पुढल्या अंगाला एक त्रिकोण आहे, म्हणून पूर्वीच प्रकरण ६ (पृ० १७७) मध्ये सांगितले. त्याला कोपरत्रिकोण म्हणावे. त्या त्रिकोणाचा पाया म्हणजे बाह्यास्वीचे अपिगुंठ जोडणारी रेषा होय. त्याची अपमध्य बाजू बाह्यास्वी स्नायूचा काठ आणि उपमध्य बाजू म्हणजे प्रधान पर्यासक स्नायूचा काठ अशी असते. याच्या तळात बाह्यीय व उत्तानक स्नायूचे पेशीपिंड असतात. द्विदल-स्नायूचा स्नायू बाह्या प्रवेच्या अपमध्यांगास असतो. अरीयास्वीच्यासमोर बाह्या प्रवा दुभागते. बाह्येच्या व कोपरसांध्याच्या मधे बाह्यीय स्नायू असतो.

बाह्या प्रवेला स्नायुगामी शाखांतरीज चार शाखा असतात. आरंभाजकळच दोन असतात एक उपमध्यांगास व दुसरी अपमध्यांगास. तिसरी मध्याच्या सुमारस असते आणि चवथी दोबटच्या तृतीयांशाच्या आरंभी असते. (१) महान कक्षीय स्नायूच्या खालच्या सीमेशी पहिलीचा आरंभ होतो. ही खोलवर जाणारी असल्यामुळे हिला मूढ बाह्या म्हणतात. ही प्रथम त्रिदलस्नायूच्या उपमध्य व दीर्घ दलांच्या मधून विदलाच्या अपमध्य दलाखालील बाह्यास्वीच्या बेल्लसीतामधून बाह्येच्या अपमध्यांगास जाते. तेथे तिचे प्राक् पश्च असे दोन फाटे होतात. दोनही खाली उतरून कोपरसांध्याच्या पुढे व मागे राहून कोपरापलीकडून अलीकडे येणाऱ्या प्रवाशांशी संगम पावतात.

॥ हा त्रिकोण खोलगट असल्यामुळे याला कूपरप्रखातही म्हणतात. Cubital fossa.

बाहुमध्ये दोन स्नायुगत अंतराय आहेत, एक बाह्वास्थीच्या अपमाध्यगास, एक त्याच्या उपमध्यगास. बाह्वास्थीच्या वरच्या अमाशी द्विदलस्नायूचा एक स्नाव सांठ्यात जाण्याकरता एक बरा आहे. त्याच्या अपमध्य व उपमध्य काठावरून एकैक मुलपटी अंतराय साली अपमध्य व उपमध्य अभिगुंठापर्यंत जातो. त्यातील अपमध्य अंतराय अधिस्कंधीय स्नावाशी मिलाफ पात्रलेला असून त्या

जा० १७.६ बाह्वाशाखांचा नकाशा १ गूळ बाह्वा Profunda brachii. २ बाह्वास्थिपोषिका Nutrient to humerus ३ अक्षीया सहचरी Ulnar collateral. ४, ५ स्नायुगामी ६ अग्निक्रीया Supratrochlear. ७, ८ अरीय व अक्षीय परावृत्ता. recurrent ९ समाईक अंतरास्थीया Common interosseous. १०, ११ पश्च व प्राक् अंतरास्थीया Posterior + anterior interosseous (प्राक् = पुरःस्थ).



पामुन मागे निदल व पुढे बाह्वीय, बाह्वारीय व दीर्घ अरीय करभकप्रसारक स्नायू निघतात. गूळ बाह्वा प्रवेची पुरःस्थ शाखा या अंतरायास भेटून खाली जाते. बाहुवेची तिसरी व चवथी शाखा उपमध्य अंतराय भेटून जातात. या



दुसऱ्या अंतरायाचा मिलाफ कोरकबाहवीय स्नायूच्या स्नायाशी होतो. त्यापासून मागे त्रिदल व पुढे बाहवीय यांचा उगम होतो.

(२) बाहवेची दुसरी शाखा बाहवास्थीच्या आत शिरते आणि त्याचे पोषण करते म्हणून तिला पोषिका म्हटले जाते. ती आत जाण्याकरता प्रणाल असतो त्यास पोषिकाप्रणाल म्हणतात. हा प्रणाल कोरकबाहवाच्या अंतर्गत असतो. (३) तिसरी शाखा दुसऱ्याच्या समोरच जवळपास उगम पावून उपमध्य स्नायुगत अंतरायामास भेदून मागे अक्षीयास्थीच्या फणा आणि उपमध्य अपिगुंठा यांच्या मधून खाली जाते. तेथे तिचा इतरांशी संगम होतो. हिचा अक्षीय सहचारी म्हणतात. (४) अचिचकीया. ही शाखा बाहवीय स्नायूच्या पेशीपेशीवरून उपमध्य स्नायुगत अंतराय भेदून त्रिदलस्नायू व अस्थी यांच्या मधून बाहवामागे खळसा घालते तेथे पहिल्या म्हणजे गूड बाहवेची तिचा संगम होतो. या संगमाने फण्याच्या भोवताली एक कमान तयार होते. फणा बसण्याकरता एक खळसा असतो त्याच्या भोवती ही कमान असते. (५) याशिवाय अनेक शाखा वेगवेगळ्या स्नायूकडे त्यांच्या पोषणार्थ जातात.

अरीया<sup>१</sup> प्रवा. बाहवा प्रवेचे जे दोन फाटे खोवटी होतात त्यातला एक अरीयास्थीला अनुसरून आणि दुसरा अक्षीयास्थीस अनुसरून जातो. त्यांना अनुक्रमे अरीया व अक्षीया अशीच नावे दिली आहेत. अरीयेपेक्षा अक्षीया अधिक रुंद पण अरीयाच बाहवेच्या दिशेत असून अक्षीया निराळ्या दिशेत असते. आरंभी अरीया बाहवारीय स्नायुपेशीच्या आड असते आणि त्रिदलस्नायू व उत्तानकस्नायुपेशी तिच्या मागे असतात. जवळच तिच्यातून परावर्ती शाखा निघते. ती वर जाऊन कोपरसांध्यावर गूड बाहवेच्या पुरःस्थ अवरोही शाखेशी संगम पावते. अक्षीया प्रघात पर्याप्तक स्नायुपेशीच्या आड जाते तेथेच तिला परावर्ती शाखा फुटते. ती बाहवीय स्नायुपेशीवरून वर जाऊन अक्षीय सहचारी व अचिचकीया या बाहवाशाखांशी संगम पावते. हिच्या जवळच दुसरी एक अक्षीयेची शाखा निघते ती बाहवाच्या अपिगुंठाच्या मागे जाऊन अक्षीय सहचारी या नावाच्या बाहवा प्रवेच्या शाखेशी संगम पावते. अशा रीतीने कोपरसांध्याभोवती प्रवाहित्याचे उत्तम संगम घडून येतात. अक्षीयेचे जवळच तिसरी शाखाही उगम पावते. तिचे नाव समादक अंतरास्थीया. अरीय व अक्षीय अस्थींना जोडणारे जे सूत्रपटल आहे त्याच्या काठापर्यंत जाऊन या शाखेचे दोन फाटे होतात. एक त्याच्या मागे जातो आणि एक पुढे जातो. या अनुक्रमे पश्च व पुरःस्थ

आ० १७.७ प्रवाहवाहिन्या. १ दिवल,  
२ बाह्वारीय, ३ प्रधान पर्याप्तक, ४ अरीय  
करभवाकुंचक, ५ दीर्घप्रस्तोव, ६ अक्षीय  
करभवाकुंचक, ७ अगूढ अंगुलि-आकुंचक  
८ अस्त्र अंगुष्ठ-प्रसारक ९ अक्षीय करभवाकु-  
चक, १० बाहवा प्रवा, ११, अरीया  
१२ अक्षीया प्रवा, (धमनी), १३ अक्षीया चेतनी,  
१४ मध्यमा चेतनी, शेषटी अगूढ प्रहस्तोय  
प्रवाकस,



अंतरास्थीय उपशाखा होत. यांपैकी पंच शाखेला दुस्यम उपशाखा फुटते ती  
परावर्ती असते. ती वर कोणत्यामे तेंबील संगमात सामील होते.

1 Radial and ulnar,

अरीया प्रवा आरंभापासून शेट मनगटापर्यंत सरळ जाते. बाह्यारीय स्नायु-पेशी संपल्यावर त्याच स्नायूचा स्नाव तिच्या अपमध्यांगास असून उपमध्यांगास प्रधान पर्याप्तक व अरीय करभकाकृचक स्नायुपेशी व स्नाव असतात. पेशीटी अपमध्यांगास अरीयास्थीच्या पुरःस्थसीमेचा अधरभाग असतो. या ठिकाणी तिचे स्पंद चाचपणीने चांगले कळून येतात. यानंतर ती करभकाच्या अपमध्यांगास वळसा घालून पहिल्या दुसऱ्या करभीयास्थीच्या नेदीय अंगांमधील फटीत प्रवेश करते. तेवून ती पहिल्या दोन प्रहस्त-पुण्डीन अस्म्यंतरीय स्नायूच्या दोन दलांच्या मधे तळहातात उमटते. वळसा घेताना ती दीर्घ अंगुष्ठ-उपसारक आणि वीर्य व न्हव अंगुष्ठ-प्रसारक स्नायूंच्या आड असते. येथे ती मनगटाचे अपमध्यनिबंधन व न्हव अंगुष्ठ-अपसारक यांच्या मधे असते.

उत्तातक स्नायुपेशी संपल्यावर अरीयेच्या मागे कमणः दवीयांगास प्रधान पर्याप्तक स्नायूचा शेवट, अंगूठ अंगुलिप्रसारक, वीर्य अंगुष्ठ-आकुंचक व चतुरस्र प्रवाहव हे असतात. नंतर ती नीकाध व प्याणि या अस्थीवर उतरते.

हस्तामध्ये अरीयाप्रवा पहिल्या अस्म्यंतरापासून तळहातावर आढवी जाते. प्रथम ती अंगुष्ठ-उपसारकाच्या तिरक्या दलाच्या गूदांगास असते. नंतर ती त्या स्नायूच्या आढव्या दलास येवून किंवा तिरक्या व आढव्या दलांच्या मधून जाऊन पाचव्या करभास्थीच्या आरंभी अक्षीय प्रवेच्या गूढ शाखेशी संगम पावते. अशा रीतीने गूढ हस्ततलीय कंस पुरा होतो.

आता अरीया प्रवेच्या शाखा पाहिल्या पाहिजेतः (१) एक परावर्ती शाखा अगोदरच सांगितली आहे. प्रवाहूमध्ये अरीया प्रवेला (२) स्नायुगामी शाखा ठिकठिकाणी असतात. त्या तेशील स्नायुकरताच असतात. (३) मनगटापाशी चतुरस्र प्रवाहव स्नायूच्या दवीय अंताजवळ एक शाखा फुटून समोरच अक्षीय प्रवेलाही तशीच शाखा असते तिच्याशी संगम पावते. संगमाने तयार झालेल्या संगत उभयशाखेला पुरःस्थ करभकीया म्हणतात. ही शाखा ही आकुंचकस्नावांच्या आड असते. हिला वरून पुरःस्थ अस्म्यंतरीयेची शाखा आणि खालून गूढ हस्ततलीय कंसेची शाखा येऊन मिळतात.

(४) अरीय प्रवा जेथे मनगटाभोवती वळण घेते तेथे एक शाखा उद्भवते. ती अंगठपाच्या बंधाच्या मांसगोलामधून किंवा बाहेरून जाते आणि त्या मांसपेशीला पोषण देते. क्वचित् ती अक्षीयेच्या अंत्य भागाशी संगम पावते. अशा रीतीने अंगूठ हस्ततलीय कंस (अ. ७) पुरा होतो.



( ५ ) आंगठ्याच्या प्रसारक स्नाकांच्या मूळांमार्गी उद्भवणारी एक शाखा असते ती प्रसारक स्नाकांच्या आडून करभकाच्या पश्च पृष्ठावरून आडवी जाते. अक्षीय प्रवेष्ट्या पश्च करभकीय शाखेची ती संगम पावते. ( आ. ८ ) पुरस्च पश्च अस्थ्यंतरीय शाखा देखील तिच्याशीच संगम पावतात. अशा रीतीने एक पश्च करभकीय कंश तयार होतो. या कंशापासून उगम पावून दोन तीन चार क्रमांकांच्या करभोष शाखा त्या त्या अस्थ्यंतरीय स्नायूंवर उतरतात. त्या दुभागून त्यांच्या

शाखा तर्जनी, मध्यमा व कनिष्ठिका या बोटांच्या शेजार-शेजारच्या भागांना रक्तपुरवठा करतात. अगूढ इस्ततलीन कंशाच्या तलीन अंगुलिगामी शाखांशी त्यांचा संगम होतो. त्यांच्या उगमाजवळ ऊर्ध्व परिवेष्टी प्रवांच्या द्वारा त्यांचा गूढ तलीन कंशाशी संगम होतो आणि अधर परिवेष्टी प्रवांच्या द्वारा त्यांचा अगूढ तलीन कंशाच्या तलीन अंगुलिगामी प्रवांशी संगम होतो.



( ६ ) पहिली पृष्ठीन करभीया प्रवा, अरीय प्रवा पहिल्या पृष्ठीन अस्थ्यंतरीय स्नायूच्या दोन दलांमध्ये जाण्यापूर्वी तिजपासून उगम पावते. जेव्हा तिचे

आ० १७.८ पृष्ठीन करम प्रवा.

दोन फाटे होतात. ते अंगठ व तर्जनी यांच्या शेजारी भागास रक्त पुरवतात. आंगठ्याच्या अरीय बाजूस रक्त पुरवणारी शाखा अरीया प्रवेष्ट्यासून स्वतंत्रपणे उद्भवते.

( ७ ) प्रधान अंगुष्ठीया. ( आ. ११ ) तळहातात गेल्यानंतर उपमध्येश बळण्यापूर्वी, अरीयाप्रवेष्ट्यासून ही शाखा निघते. ती पहिल्या करभीयास्थीच्या तलीन अंगावर उतरते. तेथे ती अंगुष्ठ उपसारकाच्या तिरप्या दलाच्या आड असून पहिल्या तलीन अस्थ्यंतरीय स्नायूच्या अपमध्यांगास असते. नेदीय अंगुलीयास्थीच्या आरंभी ती दीर्घ अंगुष्ठ आकृंचक स्नाकाच्या मागे असते. तेथेच ती दुभागते. या दोन शाखा अंगुष्ठ-उपसारकाच्या उपमध्य व अपमध्य गुतावांच्या मध्ये डमटतात. आणि अंगठ्याच्या दोनही बाजूंना तलीन अंगाने जातात.

(८) अरीय तर्जंय प्रवा (आ. ११) ही तर्जनीच्या अरीयांगात जाणारी प्रवा होय. ही बहुधा अरीयेची शाखा असते पण क्वचित् ती प्रधान अंगुष्ठीपेक्षासूनही उगम पावते. क्वचित् दोन्ही एका समार्क शुद्धिपासून उगम पावतात. ही प्रवाम पुष्ठीन अस्थ्यंतरीय व अंगुष्ठ-उपसारक यांच्या मधून खाली जाते. हिची एक शाखा अंगूठ तलीन प्रवेला मिळते.

(९) गूढ हस्ततलीन कंस.<sup>१</sup> अरीय प्रवेचा अंत्य भाग आणि अक्षीय प्रवेची गूढ शाखा मिळून हा कंस तयार होतो. करभास्वीची नेदीय टोके आणि अस्थ्यंतरीय स्नायू त्यामागे असतात आणि त्यापुढे अंगुष्ठोपसारक स्नायू व अंगुलीच्या आकुंचकांचे स्नाव आणि हस्तलूमिक स्नायू असतात. या कंसाला शाखा तीन प्रकारच्या असतात [ १ ] तलीन करभीया प्रवा.<sup>२</sup> या तीन असतात. या फुगट काठापासून निघतात. त्या २, ३, ४ क्रमांकाच्या सापटीतील अस्थ्यंतरीय स्नायूलगत जातात. बोटांच्या बेचकात अंगूठ तलीन कंसाच्या शाखांशी त्यांचा संगम होतो. [ २ ] परिखेघ्री प्रवा.<sup>३</sup> याही तीन असतात. या २, ३, ४ क्रमांकांच्या सापटीतून मागे जाऊन पुष्ठीन अस्थ्यंतरीय स्नायूदलांच्या मधून जाऊन पुष्ठीन करभीया प्रवांशी संगम पावतात. [ ३ ] परोवर्ती शाखा.<sup>४</sup> या खालगट बाजूस उगम पावून मनगटाच्या पुढे चढतात. करभास्वीतील सांध्यांता त्या पोंपण देतात आणि पुरःस्थ करभीय कंसात अंत पावतात.

1 Deep palmar arch. 2 Palmar metacarpal artery.  
3 Perforating artery. 4 Recurrent branch.

अक्षीया प्रवा, बाह्वीयेच्या अंश शाखांपैकी ही मोठी शाखा आरंभापासून तिजवेगळ्या दिशेत प्रवाहूच्या मध्य अक्षीय भागाकडे जाते. तेथे ती मनगटाकडे वळून गोलाभास्वीपर्यंत जाते. तेथे तिला एक गूढ शाखा फुटते तिची पुढची चाल अंगूठ कंसरूप होते. प्रवाहूमधील तिचा पहिला भाग तिरका असून खोलही असतो. त्यापुढे प्रधान पर्यासक, अरीय करभकाकुंचक, दीर्घ प्रहस्तीय, अंगूठ अंगुलि-आकुंचक, व अक्षीय करभकाकुंचक हे स्नायू असतात. तिच्या मागे बाह्वीय आणि गूढ अंगुलि-आकुंचक हे स्नायू असतात. अक्षीयेच्या दवीय अर्ध्यामागे गूढ अंगुलि-आकुंचक स्नायू असतो. या भागाच्या उपमध्यांगास अंगूठ अंगुलि-आकुंचक स्नायू असून उपमध्यांगास अक्षीय करभकाकुंचक स्नायू असतो. मनगटापाशी अक्षीय प्रवा न्हव प्रहस्तीय स्नायूच्या आड असते. तिच्या उपमध्वेस गोलाभास्वी असते. या प्रवेच्या शाखा अशा :-

आ० १७.९ गूढ प्रबाहुवाहिन्या १ द्विदल.  
२ बाह्वारीय, ३ अंगुष्ठ अंगुलि-आकुंचक, ४ प्रधान  
पर्यासक, ५ गूढ अंगुलि-आकुंचक ६ दीर्घ अंगुष्ठ  
आकुंचक, ७ अक्षीय करमकाकुंचक, ८ समार्धक आकुंच-  
क स्नाय, थ० बाह्वा, थ१ अरीया, थ२ अक्षीया,  
थ३ अंतरास्थीया, शेवटी गूढ प्रहस्ततलीन कंसप्रवा,  
च१ मध्यमा चेतनी, च२ अक्षीया चेतनी.



(१) पुरःस्थ अक्षीय परावर्ती प्रवा आणि पश्च अक्षीय परावर्ती प्रवा  
यांचा उल्लेख वर अल्लेख आहे. ( २ ) समार्धक, पुरःस्थ व पश्च अस्थ्यंतरीय  
मा. दे. ३१



शाखा. यांचाही उल्लेख बऱ्ही येऊन गेला आहे. यांपैकी पंच शाखेतून परावर्ती उपशाखा निघते.

पुरःस्व अक्षीय परावर्ती शाखा बाह्यीय व प्रधान पयसिक यांच्यामधून जाते आणि त्यांना रक्त पुरवते. पंच अक्षीय परावर्ती शाखा मागे व अपमध्य दिशेस वळून अंगूठ अंगुलि-आकुंचक स्नायूच्या मागून गूढ अंगुलि-आकुंचकावर जाते. ती अक्षीय करभकाकुंचक स्नायूच्या दोन वळामधून जाते. समाईक अस्थ्यंतरीय शाखा अरीयाक्षीया तृणाच्या लगेच खाली उगवते आणि अस्थ्यंतरीय पटलाकडे जाते. पटलावर आतना तिजवर दोजार दोजारी गूढ अंगुलि-आकुंचक व दीर्घ अंगुष्ठ-आकुंचक स्नायूंचे काड असतात. या शाखेपासून अरीय व अक्षीय या दोन्ही अस्थींना पोषक प्रवा जातात. शिवाय तिजपासून स्नायुगामी शाखाही निघतात. प्रधान पयसिकाच्या बराच काठाशी ती पटल येऊन मागे जाते. तेथे तिचा पंच शाखेची संगम होऊन ती मनषटाच्या मागल्या अंगावर तर्जनीप्रसारक व अंगुलि-प्रसारक स्नायूजवळून जाऊन पंच करभीय कंसास मिळते. पटल भेदण्यापूर्वी तिजपासून एक शाखा निघते ती शतुरक्ष प्रवाहून स्नायूच्या मागून पुरःस्व करभीय कंसास मिळते. पुरःस्व अस्थ्यंतरीय प्रवेष्ट्या आरंभाजवळूनच एक शाखा निघते तिला मध्यमा प्रवा म्हणतात. ती मध्यमा चेतनीची सहचरी बनते.

पंच अस्थ्यंतरीया प्रवा, ही प्रवा अस्थ्यंतरीय पटलाच्या वरून त्यामागे जाते. काही जणात या पटलाच्या बराच त्याच्या घास्याशी काटकोनात धागे असलेली एक लहानशी तिरकी पट्टी \* अरीयाक्षीयाक्षी जोडणारी असो असते. या पट्टीखालून प्रस्तुत प्रवा जाते.

प्रवाहूच्या मागल्या अंगास ही उत्तानक व दीर्घ अंगुष्ठ अपसारक यांच्या मध्ये उमटते. नंतर ही गूढगूढ स्नायूच्या बराच्या मधून खाली उतरते. दोनही बरातीज स्नायूंना ही रक्तपुरवठा करते. खाली आश्वावर तिचा संगम पुरःस्व शाखेची घडून येतो. आरंभी हिजपासून परावर्ती शाखा निघते ती उत्तानक स्नायू मधून कूर्परीय स्नायूच्या गूढागाने वर जाऊन बाह्यीय शाखेची संगम पावते.

( ३ ) अक्षीयेपासून आणखी काही शाखा निघतात त्या स्नायुगामी असतात.

( ४ ) पुरःस्व करभकीया शाखा ही अगदी लहान असते. ही गूढ अंगुलि-आकुंचक स्नायूंच्या मागून करभकावर आढवी वहाते, तिचा अरीयशाखेची संगम होतो.

\* ही पट्टी ५० ९६ प्र० ३ आ० २४ मध्ये पांढरी दिसत आहे.

आ० १७-१० प्रवाहुपृष्ठीन प्रवा १ कूर्परीय.  
२ उत्तानक. ३ दीर्घ जेगुळ अपसारक. ४ म्हास्त्र  
जेगुळ प्रसारक. ५ गूळ बाहवा. ६ पश्च अंतरा-  
सीया. ७ प्राक् अंतरासीया. ८ अरीया.  
९ पश्च अक्षीय करभकीया प्रवा ( घमनी ).



( ५ ) पश्च करभकीया शाखा. ही गोलाभास्वीच्या लगत वरती उगम पावून अक्षीय करभक-आकुंचक स्नाकाच्या गूढांगाने मागे वळून करभकाच्या पश्चांगाने आडवी जाऊन अरीयशाखेशी संगम पावते.

( ६ ) गूढ शाखा ही कनिष्ठिका-अपसारक व कनिष्ठिका-आकुंचक यांच्या मधून व कनिष्ठिका-प्रतीपक स्नायूच्या आरंभभागातून किंवा त्याच्या मुढागाने जाऊन अरीया प्रवेशी संगम पावते.

अगूढ हस्ततलीन कंस. हा कंस मुख्यतः अक्षीयाप्रवेशी बनलेला असतो. ही प्रवा आकुंचक निर्बंधकावाकून हस्तप्रदेशात उतरते. ही गोलाभास्योच्या अपमध्या-गाला असते. नंतर ती सांकुशाच्या आकडा ओलांडून हातात कंसांमार्गे वाहते. हा कंस बोटांकडे फुगट असतो. ही फुगवटी आंगठ्यातील करभास्वीच्या दवीयासाच्या पाणसलीत असते. या कंसाच्या दुसऱ्या टोकाशी बहुधा अरीयेची एकदाी शाखा असते. या कंसांमार्गे कनिष्ठिका-आकुंचक स्नायू आकुंचक स्नाव आणि लुमिकटस्नायू असून पुढे चरुव प्रहस्तोया व पटस्नाव असतात. या कंसांच्या शाखाः-



आ० १७.११ अगूढ हस्ततलीन कंस व भेगुलीया प्रवा.



आ० १७.१२ प्रवाकंसांच्या हाता-वरील खुणा. Palmar arches, गूढापेक्षा अगूढ कंस अधिक बळणदार असतो.



तलीन अंगुलीय प्रवा. अगूढ तलीन कंसापासून या शाखा निघतात. त्या २, ३, ४ क्रमांकांच्या लुभिक स्नायूवर उतरतात. प्रत्येकीला गूढ तलीन कंसापासून निघणारी तलीन करभीय प्रवा येऊन मिळते. मग ती दुसऱ्यासून दोन बाह्यिया होतात. त्या तर्जनी मध्यमा अनामिका व कनिष्ठिका यांच्या झोजारी जाळतून वाहतात. बोटांच्या अग्रभागी असलेल्या त्वचेखालच्या गावात त्यांचा चांगला संगम होतो. शिवाय अंगुलीयसंधीजोजारीही त्यांचा थोडथोडा संगम होतो. प्रत्येकी-पासून दोन पुष्टीन शाखा निघतात. त्यांचा अंगुलीय शाखाशी संगम होतो. या संगमापासून नखापर्वतच्या गावांना पोषण मिळते. कनिष्ठिकेच्या उधमध्यांगास जाणारी प्रवा न्हस्व प्रहस्तीव स्नायूखाली कंसापासून उगम पावते.

येथे आढळून येणारे अरीया व अक्षीया यांचे संतप्त विशेष घ्यानात टेबण्याजोगे आहेत. मनगटाच्या पुढे मागे आणि तळहातात गूढागूढ कंसांच्या योगी ते होतात. शिवाय प्रत्येक बोटांमध्येही होतात. बोटे भुजाच्या अग्रभागी असून त्यांच्या करवीच पुष्कळ कारभार करावयाचा असतो. धंडीचा तडाखाही त्यांना सोसावा लागतो. त्याकामी त्यांना सामर्थ्य देणारी ही योजना असते.

## वक्षोदर-प्रवा

अंतर्गत स्तनीया, आपल्या शरीरात वक्ष व उदर हे दोन कोठे महापटलाने विभक्त झालेले आहेत. वक्षःकोष्ठ उदरःकोष्ठान्या वर असते तथापि कोष्ठानुष संज्ञेत रक्त पोषविले जाते. ते शिरोघ्नीया-भूज यात कसे जाते ते आपण पाहिले. आता ते स्वतः वक्षःकोष्ठातील विविध अवयवांना आणि उदरकोष्ठातील अवयवांना कसे मिळते ते पाहू या. वक्षःकोष्ठात पसरणाऱ्या रक्ताचा मुख्य उगम महाप्रवेचा वक्षोभाग हे खरे तथापि वर मानेत काढलेल्या रक्ताचाही भाग खाली उतरत असतो तो प्रथम पाहून घेऊ. अर्वासीया प्रवेच्या प्रथम भागातून अंतर्गत स्तनीया प्रवा निघते हे सामेज सांगितले आहे. तिचाच प्रसार आता पाह्यावयाचा आहे. प्रस्तुत प्रवा पहिल्या सहा पर्शुकांच्या काश्चिभागांच्या भागातून खाली उतरते. ती उरस्याच्या अपमध्य काठापासून सुमारे १-२ cm अंतरावर असते. सहाव्या पर्शुकांतरामागे ती सुभागले. तिजपासून अंती ऊर्ध्व अपिजठरीया व महापटलगामी अशा दोन शाखा निघतात. अंतर्गत स्तनीया आणि परिपलम यांच्यामध्ये वक्षन तिसऱ्या काश्चीपर्वत एक भक्ष्य परिष्पटाचा पदर असतो आणि तेथून खाली उरःपर्शुकीय स्नायू असतो. या प्रवेच्या शाखाः-

(१) परीहमहापटलीया. ही परीप आणि परीह यांमधून खाली महापटलापर्यंत जाते. तेथील इतरांशी शंगम पावते. त्या त्या अवयवांना रक्तपुरवठा करते.

(२) उरोदेशीया. या वारीकशा वाहिन्या असतात. या सभोवारेचे उपहित माज, पुरःस्थ उरोदेशातील क्षिप्रप्रिड आणि उरोविष्ट प्रिड यांचे पोषण करतात.

(३) परीहगामी या परिहृद्पटलाच्या पुरःस्थ पुंठाच्या वरच्या भागास रक्त पोषवतात.

(४) उरस्यागामी यापासून उरःपर्शुकीय स्नायू आणि उरस्यास्थीचा पद्व पृष्ठभाग यास पोषण मिळते.

या चारी गटातील काही काही शाखा आणि पद्व पर्शुकांतरीया व श्वसनीगत शाखा यांचे संगम होऊन परीपाधःस्थ उरोदेशीय जालक तयार होते.

(५) पुरःस्थ पर्शुकांतरीया. पहिल्या सहा पर्शुकांतरात प्रत्येकी दोन दोन, वर व खाली अशा शाखा असतात. प्रथमतः त्या परीप व अपमध्य पर्शुकांतरीय स्नायू

आ० १८०१ पक्षोदरतटप्रवा,  
 १ बाहुशिरस्या २ समार्क करोटीया,  
 ३ अर्वारीया, ४ अंतर्गत स्तनीया  
 Internal mammary  
 artery, ५ बाह्य आपता, Exter-  
 nal iliac, ६ अधर अवजठरीया  
 Inferior epigastric,





योग्ये आणि नंतर अंतर्गत पर्शुकांतरीय व अभ्यंतर पर्शुकीय यांच्या मधे असतात. त्यांच्या शाखा पर्शुकांतरासमोद वक्षस्य रनायु व स्तन यांच्यापर्यंत जातात. त्यापुन त्या शक्तीना पोषण मिळते.

(६) परिवेष्टी शाखा. पहिल्या पाच किंवा सहा पर्शुकांतरातून या शाखा बाहेर मिळतात नंतर त्या महावक्षस्य रनायुतूनही वर निघतात. नंतर त्या अप-मध्य वळण घेऊन खाल व स्तन यांना पोषण देतात. २, ३, ४ क्रमांकांच्या अंतरातून निघणाऱ्या हूथ येण्याच्या काळात विशेष बाडीस लागतात.

(७) महापटलादिगामी. अंतर्गत स्तनीया प्रवेच्या अंत्य शाखा दोन असतात. त्यांपैकी एक सरळ खाली जाते आणि दुसरी तिरकी जाते. प्रसृत शाखा तिरपी जाणारी असते. ७, ८, ९ क्रमांकांच्या वरमंडपाच्या कास्थी मध्यरेषेत मिळत नाहीत. प्रत्येक वरचीला तिरकेपणी मिळते. त्या कास्थीच्या मागे ही शाखा असते. हिचा अंत शोबटाच्या पर्शुकांतरासमोद होतो. नवव्या कास्थीजवळ ती महापटल येथून जाते. तिजपासून अनेक शाखा निघतात. काही परिहृदाच्या अधरभागाला जातात व काही उदरस्तायुना जातात. तिजपासून ७, ८, ९ क्रमांकांच्या पर्शुकांतरांना पुरःस्थ शाखा मिळतात. महापटलादिगामी प्रवेचे विपुलसंगम होतात. ते महापटली-येथी, खालच्या दोन पक्ष पर्शुकांतरीय प्रवांशी आणि मूळ परिवर्ती जाघना प्रवेशी.

(८) ऊर्ध्व अपिजठरीय प्रवा. ही अंतर्गत स्तनीयेची उपमध्य अंत्य शाखा होय. उरःस्थ आणि पर्शुकाकारची यापासून निघणारे जे महापटलाचे तत् असतात त्यांच्या फटीतून ही शाखा खाली जाते. ती उरःपर्शुकीयाच्या अधर तंतूवर आणि बहु औदराच्या ऊर्ध्व तंतूवर असते. सरळ औदर रनायुकोशात ती शिरते तेव्हा ती त्याच्या मागे असते. नंतर त्यामधून जाऊन खाली अधर अपिजठरीया प्रवेशी संगम पावते. हिच्या शाखा सरळ औदरातून बाहेर निघून उदरवक्षस पोषण देतात. योर्पकी पुंसापुढे जाणारी शाखा हुगच्या बाजूच्या तसह्याच शाखेशी संगम पावते. असा रीतीने उदरावर वामदक्षिण प्रवा-संगम होतो. या प्रवेच्या काही शाखा महापटलास जातात, आणि काही उजव्या बाजूच्या शाखा चक्षांशनिबंधनातून याकृतप्रवेशी संगम साधतात.

### वक्षःस्थ महाप्रवा

महाप्रवेच्या उतरल्या भागापासून वक्षःस्थ कोठामें आणि प्राकार (वक्षस्तट) यांना पोषण मिळते. या भागाचा समावेश पक्ष उरोदेशात असतो. वक्ष्या वक्षःकरीकेच्या खालच्या काठाजवळ त्याची सुरवात होते आणि अंत बारव्याच्या खालच्या काठाशी होतो. प्रथमतः ती डाव्या अंगाला असतो पण शोबटी ती पुढे

येतो. डाव्या पलमलाचा मुंडा व परिहृद पटल त्याच्या पुढे असतात. खालच्या बाज्यात परीप व पलमन् त्याच्या डाव्या उजव्या अंगासही असतात. वरच्या वक्षोभागात गिलणी महाप्रवेच्या उजवीकडे असते. खालच्या वक्षोभागात ती पुढे येते आणि सोनटी ती डावीकडे असते. सोनटी महापटलातील डार असते. उतरल्या वक्षस्य महाप्रवेच्या शाखा अशा :-

( १ ) परीहृगामी. या पश्चिद् पटलाच्या पश्च पृष्ठावर पसरतात.

( २ ) वक्षसभागामी. डाव्या स्वरालेश जाणाऱ्या बाह्य्या दोन असतात त्या महाप्रवेच्या पुरस्च पृष्ठापासून उगवतात. त्यात वरची दुसरी खालची असते. वरची वक्ष्याच्या पाचव्या कक्षकेच्या समीर पुगम पावते. खालची डाव्या स्वरालेशाच्या जमीन लागी असते. स्वरालेशा विभागणीला अनुसरून प्रवेचीही विभागणी होते. उजव्या स्वरालेश जाणारी प्रवाजाशा डाव्या वरच्या स्वरसतागामी शाखेपासून किता तिसऱ्या पक्ष पर्शुकांतरीय प्रवेचामून निघते. दोन्ही शाखा त्या त्या बाजूच्या पक्षालेशाच्या मागील पृष्ठास अनुसरून पसरतात.

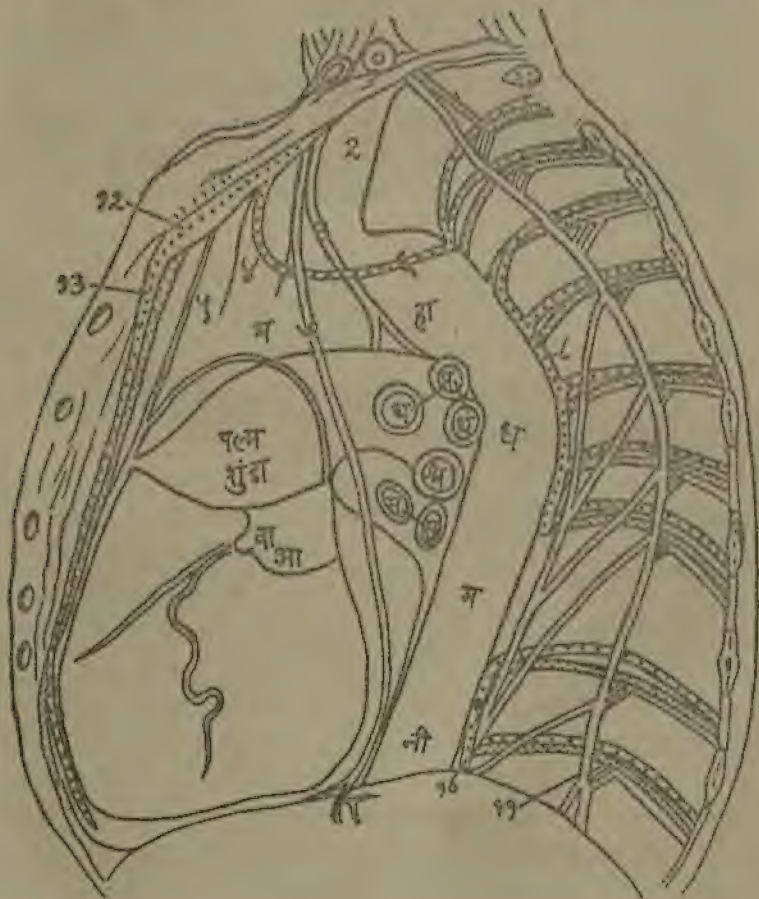
( ३ ) गिलनीगामी. या चार पाच शाखा असतात. या महाप्रवेच्या पुढील अंगापासून निघून तिरकेपणी गिलनीस मिळतात. अथर घंटिकीया प्रवेला गिलनी-गामी शाखा असतात आणि नाम महापटलीमा व जठरीया यांताही अशा शाखा असतात त्या सर्वांचे विपुल संगम घडून येतात.

( ४ ) उरोदेसीया. पक्ष उरोदेसीतील लिफप्रपिड व उपहित गान यांना पुरवेडा करणाऱ्या या शाखा अनेक असतात.

( ५ ) महापटलोया. याही अनेक शाखा असतात. या उतरल्या महाप्रवेच्या खालच्या भागापासून उगवतात. त्या महापटलाच्या ऊर्ध्वपृष्ठाच्या पश्च भागास रस्ताचा पुरवडा करतात. त्यांचा संगम अंतर्गतस्थानीया प्रवेच्या शाखांची होती.

( ६ ) पक्ष पर्शुकांतरीया. एकावर जकरा पर्शुकांतर-अवकाश असतात. त्यापैकी पहिल्या दोहींना रक्तपुरवडा अर्वांगीयेच्या एका उपशाखेपासून होतो व त्याखालच्या नऊ पर्शुकांतरात महाप्रवेच्या उतरल्या वक्षोगत भागापासून होतो. या शाखा तिच्या पक्षानापासून निघतात. प्रत्येक अवकाशात एकेक शाखा उतरते. उजव्या पर्शुकांतरीया प्रवा डाव्यापेक्षा लांबट असतात. कारण महाप्रवा डाव्या अंगास असते. या प्रवा गिलणीच्या मागून कक्षकेपलीकडे जातात, आणि त्या पक्ष व परीप यांच्या आड असतात. डाव्या प्रवा कक्षकेच्या डाव्या बाजूस घळून पक्ष व परीप यांच्या आडूनच पर्शुकांतरात जातात. पर्शुकेच्या आतल्या अंगाच्या खालच्या काठाला एक चरा असतो. प्रत्येक पक्ष पर्शुकांतरीया प्रवा आपल्या वरच्या

पर्शुकाच्या कोनाच्या दिशेने वर जाते. तेथून ती काठाच्या चव्यात जाते. प्रथमतः ती परीप आणि पश्च पशुकांतरीय पटल या मध्ये असते. पर्शुकाकोनाच्या पलीकडे ती अंतर्गत पर्शुकांतरीय व अन्त्यंतरपर्शुकांतरीय स्नायू यांच्या मध्ये जाऊन अंतर्गत स्तनीया किंवा महापटलादिगामी प्रवा इजशी संगम पावते. तिसरी पश्च पर्शुकांतरीय प्रवा वरून येणाऱ्या पर्शुकांतरीय प्रवेशी संगम पावते. दोवटच्या दोन पर्शुकांतरीय प्रवा पुढच्या उदरतटात चालू राहून अंतर्पर्शुकीया, ऊर्ध्व अपिजठरीया आणि कटीया प्रवांशी संगम पावतात. प्रत्येक पश्च पर्शुकांतरीय प्रवेला शक्ता





आ० १८.२ पक्ष्मय वाहिन्या. १ ऊर्ध्व पशुकोतरीया प्रवा Superior intercostal artery, २ डावी अर्धशिराया प्रवा Left subclavian artery, ३ डावी विगूढा नेतनी Left vagus nerve, ४ डावी समार्धक करोटीया, Left common carotid, ५ बाहुशिरस्या Brachiocephalic, ६ डावी ऊर्ध्व पशुकोतरीया प्रतिवा Left superior intercostal vein, ७ महापयलीया नेतनी Phrenic nerve, ८ अर्धोतिचुगी Hemiazygos, ९ अधर अर्धोतिचुगी Inf. hemiazygos, १० महान कोष्ठमिनी नेतनी Greater splanchnic nerve, ११ कारणपुंजकमाला Sympathetic trunk, १२ डावी बाहुशिरस्या प्रतिवा Left brachiocephalic vein, १३ अंतर्गत स्तनीया प्रतिवा Internal mammary vein, १० ५० पक्ष्मय धमन्या ( प्रवा ), ५० ५० स्तनान्तरी, १० ५० पक्ष्मय शिरा ( प्रतिवा ), १० ५० वाम आश्रयक कर्णिका.

अंतांत त्या अशा:- ( १ ) पक्ष शाखा. ही शाखा एका शापटीतून भागे जाते. वर खाली पर्झुकेची मान असते, उपमध्य अंतांत कशेरुकेचे बुंध असते आणि अपमध्याला ऊर्ध्व पर्झुकीय निबंधन ( ज्याने पर्झुका कशेरुकेच्या आडव्या फाट्याला जोडली जाते ) असते, हिष्यापासून कशेरुकेत जाणारी उपाशाखा निघते ती दोन कशेरुकेमधील शापटीतून जाते. पक्ष शाखा आडव्या फाट्याद्वारे भागे जाते आणि त्वचेत विलीन होते. 1 Musculophrenic.

(२) सहगामी, पर्णकाकोनाशेजारी शाखा उगवून सालच्या पर्णकेच्या सरच्या काठापर्यंत जाते आणि बरीच पुढे जाऊन अंतर्गत स्तनीयेच्या शाखेशी संगम पावते.

(३) स्नानार्थगामी, या अनेक भग्न पर्जुकांतरातील आणि क्लृप्त मोठ्या वर्षीय जलजल स्नानार्थना पोषण देतात. कधीकधीच्या शरणांशी यांचे संगम होतात.

(४) अपमथ्य त्वाचं शाखा, कास्तेच्या त्वचेस जातात.

(५) स्तनीया. २, ३, ४ क्रमांकांच्या अवकाशातून जाणाऱ्यापासून निघतात. दुध संप्याच्या काळात यांचा विशेष विकास होतो.

(६) क्वचित् तिस्र्या प्रवेष्टासुन उग्रव्या श्वसनी-नर्लीच जाणारी शाखा निघते.

अध्विपर्णकांतरीया. ही पर्णकायैव शुद्धेची शाखा असून परीपामागे आणि पहिल्या दुसऱ्या पर्णकेच्या पुढे उतरून तिसऱ्या पश्च पर्णकांतरीयेची संगम पावते. पहिल्या पर्णकांतरीय अवकाशात तिला शाखा फुटते तीच पहिली पश्च पर्णकांतरीया प्रवा होय.

दुसरी पंच पर्शुकांतरीया प्रवा तिसरीच्या शाखेला बहुधा मिळते. दुसरी पंच पर्शुकांतरीया सर्वत्र असतेच असे नाही. त्यातल्या त्यात ती डाव्या बाजूला मुळीच नसण्याचा संभव अधिक असतो. अशी प्रवा नसते तेव्हा तिच्या जागी एकाही महाप्रवेची शाखा असते.

अवपर्शुकीय प्रवा. बाराव्या पर्शुकेच्या आली वरच्या प्रवाच्याच रांगेत महाप्रवेपासूनच निघणारी प्रवा असते तिला हे नाव दिले जाते. ही बाराव्या वक्षःकशेरुकेवरून आडवी परीप व महापटल यांच्या मागे जाते. नंतर ही अपमध्य स्नावकसाआडून उदरतटात जाते. प्रथम ती बाराव्या वरगाडीच्या सालच्या काठाकडे अंगुलून असते. ती वृक्काच्या मागे आणि कटि-चतुरस्र स्नायूच्या पुढे असते. नंतर उंठाच्या मागे जाते. नंतर ती आडव्या औदर स्नायूच्या आरंभिक पटस्नावास येथून तो स्नायू व अंतर्गत तिरश्चीन औदर यांच्या मधून पुढे जाऊन ऊर्ध्व अपिजठरीय, अधर पंच पर्शुकांतरीय व कटीय प्रवांशी संगम पावते. प्रत्येक अवपर्शुकीया प्रवेस पंच पर्शुकांतरीयाप्रमाणे एक पंच शाखा असते.

### उदरस्थ महाप्रवा

उदरस्थ महाप्रवा ही वक्षस्य महाप्रवेचीच चाल असते. ती वक्षस्य बाराव्या कशेरुकेच्या अधर शीमेसमोळून महापटलातील हारापासून चवथ्या कटिकशेरुकेच्या कवंधासमोर किंचित् डाव्या अंगाला येऊन दुभागते. आरंभी महापटलाचे दोन खूर दोन बाजूंना असतात. या प्रवेच्या पुढे छोटी वसा, जठर, प्रपाचक पिंड, अंत्राक्षा तिसरा भाग, घटिकाचे वृंक्ष व अंत्राक्षाची वेढोळी असतात. प्रपाचक व अंत्रुक यांचा मात्र थेट स्पर्श असतो, इतरांना पर्यावाचा आडोसा असतो. या प्रवेच्या मागे १ ते ४ क्रमांकाच्या कटिकशेरुका व त्यांचे सांचे असतात. दुसऱ्या कटिकशेरुकेच्या डाव्या बाजूला अंत्रिका-अंत्रुक यांचा विकोच येतो. या प्रवेचे शेवटी दोन फाटे होतात. दाशियाय पुढील मागील आणि दोनही बाजूनीही शाखा निघतात. पुढील (उदरीन) शाखा आणि पार्श्विक शाखाही कोण्ठांगकडे जातात. मागील (पृष्ठीन) शाखा कवंधाप्रकाराकडे जातात आणि अंत्य शाखा पायाकडे व कटीराकडे जातात. वरपासून पाहता शाखा असतात त्या अशा :-

(१) महापटलीया. या बारीक असून डावी उजवी अशा दोन असतात. त्या आरंभापासून वेगळ्या असतात किंवा एका समाईक वृंधावर दोन अशा असतात. नवचित् एक स्वतंत्रपणे तर दुसरी जठरादिकास जाणाऱ्या शाखेपासून किंवा वृक्कास जाणाऱ्या शाखेपासून उद्भवते. यांचा उगम महापटलाजवळच

खाली असून प्रसारही त्याच्या अधरपुच्छालगत असतो. त्या खुर ओलांडून पलीकडे जातात. डावी गिलणीमागून जाते तर उजवी महाप्रतिवेमागून जाते. मांच्या उपशाखा अधिवृक्क, वक्रत, प्लीहा, यांना जातात. शेवटी त्यांना संगम अंतर्गत स्तनीया व अधर पशुकोतरीया यांच्या शाखांशी होतो.

(२) तृतीया ही शाखा जाडो पण आखूडशी असते. ही पुढच्या अंगी उगम पावते. हिच्यातून तीन शाखा अंती उत्पन्न होतात त्या यकृत् प्लीहा व जठर या इद्रियांना पुरवठा करतात. हिच्या डाव्या उजव्या अंगांना महापटलाचे खुर असतात. डाव्या अंगात जठराचा आरंभभाग आणि उजव्या अंगात यकृताचा पुच्छसर्वत्र असतो. हिच्या खाली प्रपाचकाचा वरचा काठ येतो. अंधुकोद्वंधक स्नायू हिच्या उजव्या अंगाशी असतो किंवा त्याच्या दोन पाकळ्या होऊन त्यामधून प्रवा जाते. हिच्या तीन शाखा अशा :-

[ १ ] डावी ( वाम ) जठरीया. तीन शाखात ही शाखा लहान असते. ही डावीकडे व वरच्या दिशेने पर्वताच्या लघुकोष्ठाच्या मागून जठराच्या वरच्या टोककडे जाते. हिच्या काही शाखा गिलणीकडे जातात. शेवटी ही उजवीकडे वळून उजव्या काठातून खाली उतरून यकृतामो बायलेच्या जठरामो उपशाखेची संगम पावते.

[ २ ] याकृता. ही शाखा इतर दोन्हीच्या माताने मध्यम जाडीची असते. ही पुढे व वर काठ उंबून उजवीकडे छोट्या वपेच्या दोन पदरामधून छोट्या कोठ्याच्या द्वाराच्या पुरःस्थ अंगाने प्रतिहारपर्मत जाऊन दुभागते. डावी उजवी अशा तिच्या अंत्य शाखा होतात. त्या डाव्या उजव्या यकृत्संज्ञात जातात. याकृता प्रवा छोट्या वपेमध्ये प्रतिहारी प्रतिवेच्या पुढे आणि पित्तस्रोताच्या डाव्या बाजूला असते. हिची उजवी शाखा रामाईक पित्तस्रोतामागून पलीकडे जाते. हिच्या शाखा तीन : १. दक्षिण जठरीया अंधुकाच्या पहिल्या भागाच्या वरती हिचा उगम होतो. छोट्या वपेमधून ही जठराच्या छोट्या काठास अनुसरून त्याच्या प्रमाणीय अंतापर्मत उतरते. हिचा संगम वाम जठरीवेची होतो. २. जठरांबुकीया. ही एक जाडो पण आखूड प्रवा असून अंधुकाचा प्रथम भाग व प्रपाचकाची मान यामधून उतरते. अंधुकाच्या सालच्या सीमेची तिचे दोन फाटे होतात. एक जठराच्या मोठ्या सीमेवर पसरते. तिला दक्षिण जठरवर्षीय म्हणतात कारण तिच्या शाखा जठर व वपा यात पसरतात. दुसरी अंधुकाचा दुसरा भाग आणि प्रपाचक यामधून उतरून ऊर्ध्व धरित्रीय-शाखेची संगम पावते. तिला ऊर्ध्व प्रपाचक- अंबुकीया म्हणतात. ३. पित्ताशयीना अशी याकृतेची स्वतंत्र शाखा





आ० १८३ कुंभीयाप्रवा, Coeliac artery. य० यकृत. प० पित्ताशय.

ध महाप्रजा ( - धमनी )

व्यवहित असते. परंतु बहुधा ती तिथ्या याकृतेच्या उजव्या शाखेची शाखा असते. ती याकृत व पिताशर्पान ओताच्या मागून पिताशर्पाच्या मानेच्या वरच्या पुष्ठापर्यंत जाऊन अनेकशः विभागते. [ ३ ] प्लीहत्या ही शाखा शर्पाकडे जाव्या दिशेने नागमोडीने प्रपाचकाच्या वरच्या सीमेवरून वृक्क व अधिवृक्क ओलांडून प्लीहपर्यंत जाते. ती जठर व पर्यंवाचे लघुकोष्ठ यांच्या मार्गे असते. शेवटी ती वृक्कप्लीहत्या निबंधनात असून तेथे तिला अनेक अंत्य शाखा फुटतात. या प्रवेला अनेक प्रपाचकनामी शाखा असतात, त्याचप्रमाणे जठरनामी शाखाही असतात. या दुसऱ्यापैकी एक शाखा विशेष मोठी असते तिला जठरवपीया म्हणतात. ती जठराच्या मोठ्या काठाशी असून तिजपासूनच वगैरे जाणाऱ्या शाखाही निघतात.

( ३ ) अधिवृक्कीया, डावी एक उजवी एक अशा या दोन शाखा असतात. या महापटलीया व त्रिशखा यांच्यापेक्षा बारीक असतात. तुंदीयेच्या जरा खाली त्यांचा उगम होतो. त्या महापटलाच्या सुरावरून आढळ्या जाऊन अधिवृक्कास रक्तपुरवठा करतात. वरती महापटलीया प्रवांपासून आणि खालती वृक्कगामी प्रवांपासूनही अधिवृक्कास वाहिन्या येत असतात म्हणून प्रस्तुत प्रवांता मध्यस्थिता अधिवृक्कीया असे म्हणतात. यांचा इतरांशी संगम होतो.

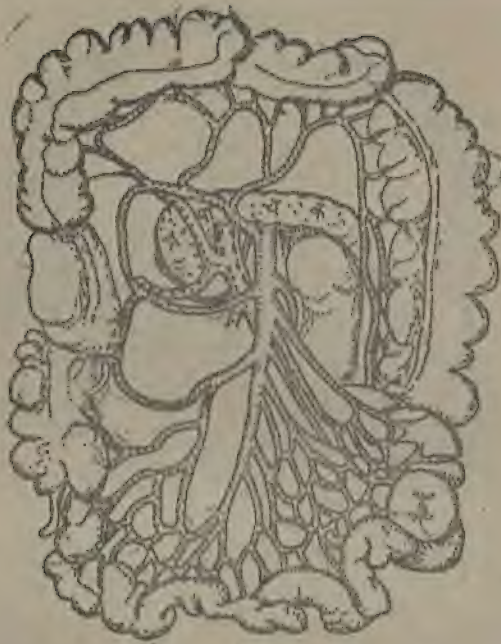


आ० १८.४ अंशक-प्रवा, प्रपाचकाच्या माथ्याभोवती पहा.

( ३ ) ऊर्ध्व धरित्रीया, ही महाप्रवेची एक मोठी शाखा असून विशाखेच्या जवळून थोडी खाली उगम पावते. तिचा स्वतःपुरवठा अंत्रकाचा पहिला भाग सोडून सर्व अंत्रक, उंडक, उपोंडक, उंडाक व बहुतांशी उंडीक, एवढ्या विस्तृत क्षेत्रास होतो. ही प्रपाचक व अंत्रकाचा तिसरा भाग यांच्यामधून पुढे जाऊन अंत्रुक ओलांडून खालच्या दिशेने व उजव्या कळाने धरित्रीयाच्या पदरामधून जाऊन अनेकशः विभागते. हिच्या शाखांचे परस्परांत संगम होतात. ही प्रवा उजवी मूत्रायणी व महान कटपूरवीय रनायू यांना पुढून ओलांडते. हिच्या शाखाः -

[ १ ] अधर प्रपाचकांशुकीया. ही शाखा ऊर्ध्व धरित्रीयेच्या उजव्या अंगापासून निघते. हिचा आरंभ अंत्रकाच्या तिसऱ्या भागाच्या वरच्या सीमेशी होतो. येथून ती उजवीकडे अंत्रुक व प्रपाचक यांच्या मधे जाते. हिच्या शाखा प्रपाचकाचा माथ्या अंत्रकाचा दुसरा आणि तिसरा भाग यांना जातात. हिचा संगम ऊर्ध्व प्रपाचकांशुकीयेशी होतो. ती प्रवा तुंदीनेची शाखा असते.

[ २ ] अंत्रिकागामी व अंत्रकागामी शाखा पुष्कळ असतात. या शाखांचे उगम डाव्या अंगास होतात. सर्वांचे संगमी कांस मिळून एक जाळे बिणल्यासारखे होते. या शाखा धरित्रीयाच्या दोन पदरांत असतात.



आ० १८०५ अंत्रक-प्रवा. ऊर्ध्व परिश्रियेचा तिन्यास, Sup. Mesenteric a.

[ ३ ] अंत्रका-उंडीया. ही उजव्या अंगास उगम पावते. ही शाखा पर्वत्राच्या मागे असते. ती जाषनप्रजाताकडे जाऊन विभागते. या मार्गात ती उजवी मूत्रायणी, मुखगामी किंवा अंडुकीगामी बाहिन्या आणि कटपूरवीय स्नायू यांना पुढून ओलांडून जाते. उंडक व उपांडक यांना हिच्यापासून रक्तपुरवठा होतो.

[ ४ ] दक्षिण उंडीया. ऊर्ध्व परिश्रियेच्या उजव्या अंगास हिचा उगम पूर्वोक्त शाखेच्या वरती थोड्याशा अंतरावर होतो. अवचित् त्यांचा उगम एका सामाईक शाखेतूनही होतो. ही प्रवा पर्वत्राच्या मागून उजवीकडे मुळीय किंवा अंडुकीय प्रवेश, त्याचप्रमाणे मूत्रायणी व कटपूरवीय स्नायू, यांना पुढून ओलांडून उंडाकाकडे जाते.

[ ५ ] मध्यस्थित उंडीया. प्रपात्रकाच्या लगत खाली हिचा उगम होतो. ही खाली व पुढे जाऊन उंडीकधरिषाच्या दोन पदरात प्रवेश करते. हिचे फाट उंडीकात जातात.





आ० १८-६ उदक- प्रवा. अंशक-उदकीया प्रवेष्टा विन्यास Iliocolic a.

( ४ ) वृक्कीया, डावी उजवी अशा या दोन मोठ्या शाखा असतात. त्या ऊर्ध्व धरित्रीयेच्या लगेच खाली उगम पावतात. उजवी डावीपेक्षा लांब असते. प्रत्येक शाखा त्या त्या महापटलीव खुराला ओलांडून वृक्कापर्यंत जाते. उजवी अघर महाप्रतिवेच्या मागून जाते. उजवी डावीपेक्षा अमळ खाली असते. डावी प्रपाचकवंधाच्या मागे असते. दोवटी प्रत्येकीचे चार पाच फाटे होतात. वृक्कीया प्रवेच्या शाखा अधिदुक्क, मूत्रायणी आणि आसपासचे समन्वयी मात्र यांस जातात.

( ५ ) मुष्कीया. या डावी उजवी अशा दोन बारीक पण लांबच लांब शाखा वृक्कीयाच्या लगेच खाली उगम पावतात. त्या अघर व अपमध्य दिशेने पार्श्वीयाच्या मागून कटपूरधीय स्नायूवरून मूत्रायणी ओलांडतात. नंतर बाह्य जाघना प्रवा ओलांडून त्या मूढ जघन्य वलयात जातात. तेथून त्या जघन्य प्रणालातून अगूढ वलयातून बाहेर पडून वृषणात जातात. तेथे त्यास फाटे फुटून ते मुष्काच्या पक्वपृष्ठातून आत जातात.

द्विज्यामध्ये अंदुकीया प्रवा असतात त्या पृथु-निबंधनाच्या पदरामधून अंदुकी व कुक्षियोगी नळी पास जातात.

( १ ) अधर धरित्रिधा. हिचा उगम महाप्रवेच्या डाव्या अंगास होतो. तो शेवटच्या दुभागणीच्या वर ४ cm. अंतरावर असतो. ही डावा कटपूरवीय स्नायू, डावो समाईक जाघता आणि मूत्रायणी, यांना ओलांडून महागुदाच्या पाठीमागे जाते. ती पर्यंजाच्या मागे असते. शेवटी कटीरात उतरताना ती धरित्राच्या



आ० १८-७ उदप्रवा. कर्ण व अधर धरित्रिधा प्रवा Sup. and inf. mesenteric a. १, २, ३ कर्ण मध्य व अधर महागुदीया प्रवा.

पदरामध्ये शिरते. आरंभी ती अंजुकाच्या तिसऱ्या भागाच्या जवळ असते. हिला चार शाखा असतात : [ १ ] ऊर्ध्व वाम उंडीया. ही पर्यंजाच्या मागून आणि डाव्या वृक्कापुढून वरच्या कलाने उंडाकडे जाते, उंडीकाचा डावा भाग आणि प्रत्युंडाक यांना ही रक्तपुरवठा करते. [ २ ] अनेक ( बहुधा तीन ) अधर वाम उंडीया प्रवा. या पर्यंजामागून व डावा कटपूरवीय स्नायू, मूत्रायणी व मूक्कीय वाहिन्या, यांच्या पुढून प्रत्युंडाक-उत्तरार्ध व कटीरातील उंड यांना रक्त पुरविताने. वरच्या स्नायूच्या प्रवांशी यांचे संगम होतात. यांचा रक्तपुरवठा ज्या इंद्रियांना होतो ती इंद्रिये अशी:- उंडीकाचा वामार्ध, प्रत्युंडाक, कटीरातील उंड (उंडुक), महागुद आणि गुदप्रणाल.

[३] ऊर्ध्व महागुदीया, अथर धरिणीया पर्वताच्या पदरात शिरल्यानंतरच्या तिच्या भागाला हे नाव दिले गेले आहे. कारण उघडच आहे की ती महागुदाला रक्ताचा पुरवठा करते. कटीरात जाताना ती डाव्या समाईक जाधना प्रवांना ओलांडते. तिसऱ्या त्रिककोशकेशमोर तिचे दोन फाटे होतात. ते महागुदाच्या दोन्ही बाजूनी खाली उतरून गुदप्रणालीपर्यंतच्या कफास्तराला आणि बरच्या भागातील मांसतंतूंना रक्त पुरवतात. उडकापासून महागुदापर्यंत उडाला रक्तपुरवठा करणाऱ्या बाहिन्यांचे एकमेकाशी संगम होऊन त्याच्या काठाबवळ एक लोबलधक बळणावळणाची रक्तवाहिनी तयार होते तिला शीरगामी प्रवा म्हणतात. वनचित् तिच्यात एकादा खंड असतो पण बहुधा ती अखंड असते.

(७) कटीया प्रवा. या चार जोड्या असतात. या महाप्रवेच्या मागल्या अंगापासून उगम पावतात. कटिकशेरकेश्या कवंधावर त्या आडव्या पसरतात. त्या कशेरकेश्या आडव्या प्रसरामधील फटीतून उदररतात शिरतात. उजव्या प्रवा अथर महाप्रतिवेच्या मागे जातात. उजव्यापैकी बरच्या दोत आणि डाव्यापैकी केवळ वाहिनीच त्या त्या महापटलाच्या शुरुामागे जातात. दोन्ही बाजूंच्या प्रवा कटचूरवीज स्नायूच्या आरंभस्नायकसाच्या आड जातात. नंतर त्या कटि-चतुरस्र रतामू ओलांडतात. बरच्या तीन त्या मागून आणि चवथी बहुधा पुढून जाते. कटिचतुरस्राच्या अवसंघ्य सीमेशी त्या अहु ओदर व अंतर्गत तिरस्चीन ओदर सामधुन पुढे निघतात. त्याचे एकमेकाशी आणि इतरांशीही संगम होतात.

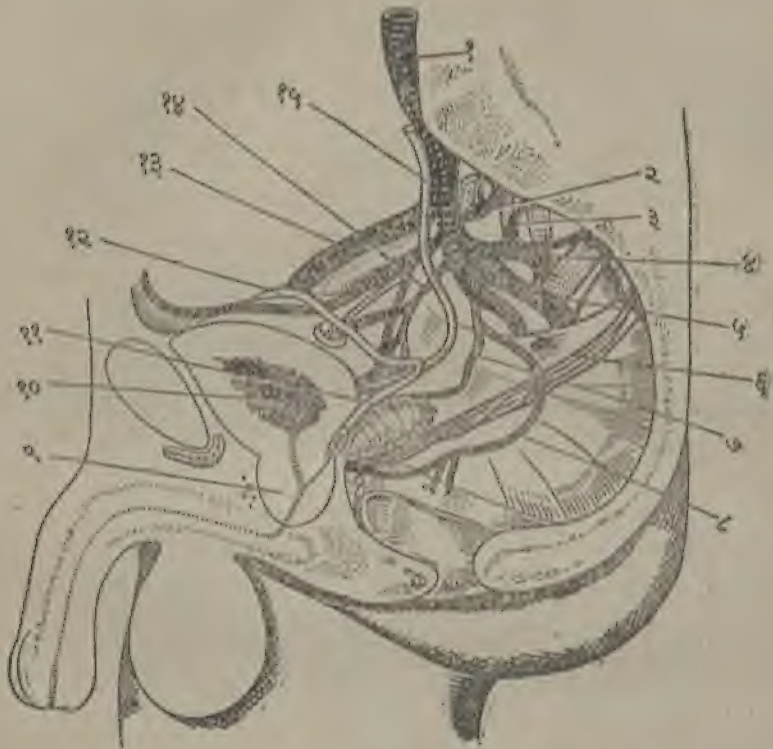
प्रत्येक कटीयेला एक पत्त शाखा असते. ती अहु प्रसरामधून मागे जाऊन पाठीचे मांस व त्वचा मात जाते. हिची एक शाखा कशेरुत जाऊन कशेरु रक्त-पुरवठा करते.

(८) मध्यमता त्रिकीया. महाप्रवेच्या विभागणीच्या किंचित् अलीकडे ही शाखा तिच्या पश्चांगापासून निघते. ही अगदी बारीक असून मध्य पातळीत चवथी पाचवी कटिकशेरकेश आणि त्रिकोपन्निक मांख्या पुढून उपविकाच्या टोकाशी असलेल्या पुच्छपिंडापर्यंत जाते. पुच्छळात तिला डावी उजवी एकेक कटीय शाखा असते.

### समाईक जाधना प्रवा

महाप्रवेच्या अंश शाखा त्याच या प्रवा होत. जाधना प्रवा चवथ्या कटि-कशेरकेश्या कवंधापासून कटीरकाच्या काठाबवळन त्रिकजाधनसंधीपर्यंत जाते तेथे तिचे दोन फाटे होतात, बाह्य जाधना व अंतर्गत जाधना मुख्यत. बाह्य जाधना चरणपौषण





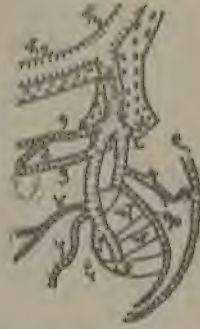
आ० १८-८ कटीर-प्रवा. १ समार्क जाघन. २ जाघन कटीया. ३ अपमध्य त्रिकीया. ४ ऊर्ध्व नितंबीया. ५ अधर नितंबीया. हिच्या खाली अंतर्गत सर्गीया. ६ कटीरीय कोष्ठांगीया चेतन्या. Pelvic splanchnic nerves. ७ अधर मूत्राशयीना. ८ मध्यम महागुदीया प्रवा. ९ उपरेतळ प्रपिळ. १० बस्ति. ११ उजवा रेतःकोश. १२ वीर्यसेत. याच्या खाली कटीरकाठावर अपरुद्ध नाम्य प्रवा. १३ बाह्य जघनीया प्रवा. १४ गवाक्षीया प्रवा. १५ मूत्रावणी.

करते तर अंतर्गत जाघना कटीरातील इंद्रिये, कटीर-प्राकार, नितंब व परिगुद-प्रदेश यांचे पोषण करते. प्रस्तुत प्रवेच्या पुढे पर्यवाचा पदर आणि त्यापुढे अंत्रक असते, शेवटी पर्यवाच्या मागे मूत्रायणी तिला ओलांडून जाते. तिच्या अपमध्येला शेवटी कटपूरबीय स्नायू असतो. उजव्या प्रवेच्या अपमध्य्यांगाला अधर महाप्रतिवा

असते, अधर धरित्रीया प्रवा डाव्या प्रवेला पुढून ओलांडून जाते. उजवी प्रवा जावीपेक्षा अधिक लांब असते.

समाईक जाघनाप्रवेगासून शाखा निघतात त्या अशा :- सर्वप्रथमी बारीकशा अनेक शाखा; कटपूरवीय-स्नायुगामी; सभोवतालच्या समजवनी गावात जाणाऱ्या लहान लहान अनेक शाखा.

अंतर्गत जाघना. समाईक जाघनेची ही अंत्य शाखा कटित्रीवीय संधी-सामोरून सुरू होऊन मोठ्या लकाराच्या काठापर्यंत जाते. तेथे तिचे दोन विभाग होतात. एक पुरःस्थ शूंडा व दुसरी पश्च शूंडा. पुरःस्थ शूंडा समाईक जाघनेच्या दिशेने ककुंदरकंठकाकडे जाते. पश्च शूंडा मागे मोठ्या लकाररंध्राकडे जाते. अंतर्गत जाघनेच्या पुढे मूत्रायणी आणि स्थियामधे अंडुकी व कुक्षीयोगी नलिकेचे चूणायुक्त अग्र असते. तिच्या अप-मध्य अंगाला कटपूरवीय स्नायू असतो. डाव्या अंतर्गत जाघनेच्या उपमध्यांगाला उंडुक व उजवीच्या उपमध्यांगाला अंत्र-कोचा शेवट असतो. गर्भांमध्ये अंतर्गत जाघना पुष्कळ मोठी असते. प्रौढपणी ती जवळजवळ निगमी होते. गर्भात ती समाईक जाघनेची बाल असून ती उदर-पुरस्तटाला धरून नाभीपर्यंत गेलेली असते. जन्मानंतर तिचा केवळ कटीरगत भाग यथापूर्व राहतो. अंतर्गत जाघना प्रवा आणि ऊर्ध्व मूत्रायणीन प्रवेचा प्रथम भाग हे त्याचे अवशेष होत. बाकीची बाहिरी बुजून जाऊन तिच्या जागी सूत्रल दोरी तयार झालेली असते तिलाच अपमध्य नाभ्य निबंधन म्हणतात. पृ० २८० आ० ९.७ पहा



आ० १८.९ कटीरातील प्रवांचा नकाशा.  
क<sub>१</sub> समाईक जघनीय. Common iliac a. क<sub>२</sub> बाया जाघना क<sub>३</sub> अंतर्गत जघनीया, १ ऊर्ध्व मूत्राशयीना Superior vesical. २ मध्य मूत्राशयीना middle vesical ३ सबाक्षीया Ob- turator. ४ अधर मूत्राशयीना In- ferior vesical. ५ मध्य महागुदीया middle rectal ६ अंतर्गत सर्गीया Internal pudendal. ७ अधर नितंबीया Inferior gluteal. ८ जवळ- कटीया Iliolumbar. ९ मध्यम त्रिकोया Middle sacral. १० दोन त्रिक पाक्षीय Lateral sacral. क<sub>३</sub> च्या पक्ष भागाच्या अंती ऊर्ध्व नितंबीया, Super- ior gluteal व च० त्रिकोयचेतनीजालक.

पुरःस्थ शुद्धेच्या शाखा :- ( १ ) ऊर्ध्व मूत्राशयीन प्रवा. हिच्यापासून पुष्कळ बारीक बारीक शाखा मूत्राशयाच्या वरच्या भागातला जातात. बहुधा यातलीच एक वीर्यस्रोतास जाते. इतर शाखा मूत्राशयास जातात. गर्भामधील मांस्य प्रवेष्टा मर्यागूर्व राहिलेला भाग म्हणजेच ऊर्ध्व मूत्राशयीन प्रवा होय. ही मोठ्या लकाराखावेपासून मूत्राशयपार्श्वपर्यंत जाते.

( २ ) अधरमूत्राशयीन प्रवा. ही शाखा मूत्राशयाच्या तळाळा आणि पुढ्यात उपरेंतल पिंड रेतःकोष व मूत्रायणी यांना रक्तपुरवठा करते. उपरेंतल पिंडास जाणाऱ्या शाखा उजव्याचा संलग्न होती. वीर्यस्रोतास जाणारी शाखा ऊर्ध्व मूत्राशयीन शाखेऐवजी अधरमूत्राशयीन शाखेपासून क्वचित् उगवते.

( ३ ) मध्यम महागुदीया. ही शाखा महागुदाच्या खालच्या भागाच्या मांसल तटास रक्तपुरवठा करते. हिच्या शाखा रेतःकोष व उपरेंतलपिंड यांना जातात. हिचे संलग्न ऊर्ध्व व अधर महागुदीयांशी होतात. क्वचित् मध्यम महागुदीया व अधर मूत्राशयीना एका समतईक कांडापासून उगम पावतात.

( ४ ) कुक्षिगामी प्रवा. स्त्रियांमध्ये ही शाखा उपमध्य दिशेने गुपोत्तारक स्नायूवरून कुक्षिप्रीवेकडे जाते. ही मूत्राशयीच्या वरून पुढे जाते. तेथे ती योनि-नीडाच्या बंद असते. कुक्षिपार्श्वपर्यंत जाऊन ती पृथुनिव्यनाच्या दोन पदरात फिरते. तेथे ती नाममोडीत कुक्षिगामी नळीच्या आरंभापाशी जाते, तेथे वळण घेऊन ती अंडुकीकडे जाते आणि अंडुकीचा प्रवेश मिळते. अंडुकीचा ही महाप्रवेष्टी शाखा असते. हिच्या शाखा कुशी योनी व रज्जुनिबंधन पास जातात.

( ५ ) योनिगामी प्रवा. पुरुषामधील अधर मूत्राशयीने ऐवजी स्त्रियात ही प्रवा असते. पुष्कळ स्त्रियात या योन तीन असतात. त्या योनिंत उतरून कफा-स्ताराम रक्तपुरवठा करतात. काही शाखा योनिकंदास जातात, काही मूत्राशयाच्या तळास जातात व काही शेजारच्या महागुदभागास जातात.

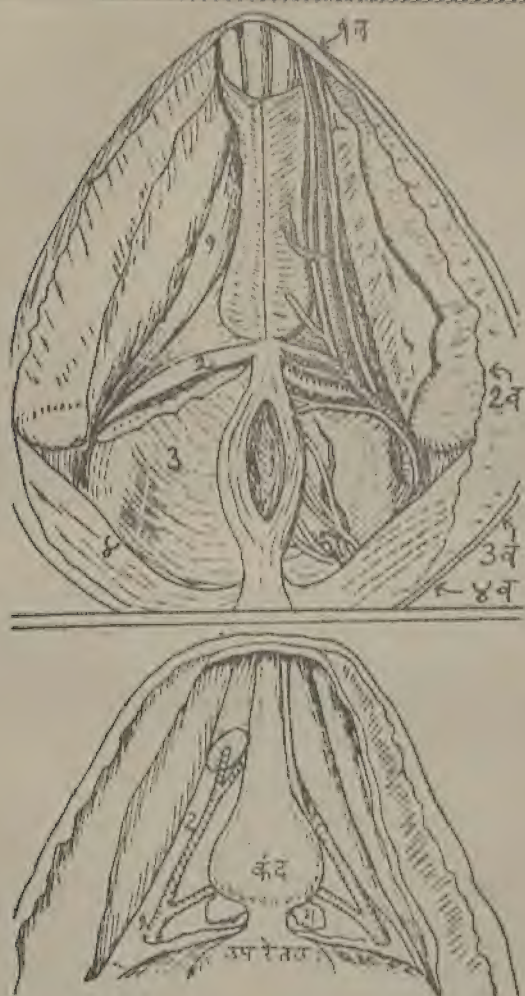
( ६ ) गवाक्षीया प्रवा. ही शाखा पुढच्या व खालच्या कळाने कटीराच्या पार्श्वतटावरून गवाक्षाच्या वरच्या भागाकडे जाते. तेथे एक चरा असतो त्या चऱ्यातून ही बाहेर पडते. बाह्य गवाक्षीय स्नायूच्या वरच्या कांडाशी दुभागते. कटीरामध्ये या प्रवेष्ट्या अपनध्यांगास गवाक्षीय परित्पट असून त्या पलीकडे अंतर्गत गवाक्षीय स्नायू असतो. उपमध्यांगास मूत्रायणी व रेतःस्रोत तिला ओलांडतात. त्यांच्या पलीकडे प्राकाक्षीय पर्यंत असते, कुमारिकांमध्ये उपमध्यांगास अंडुकी असते.





आ० १८१० नीविशिष्ट प्रवा. १ ओवरीया Ovarian, न० वृत्त निबन्धन Round ligament, २ कुक्षिगामी Uterine, ३ योनिगामी Vaginal. २ व ३ या अंतर्गत जाणनप्रवेच्या शाखा. योनीवर जी उभी प्रवा दिसत आहे ती एकत्री Azygos आहे, इ, ती नाही किंवा उजवी नाही.

कटीरात असताना गवाक्षीया प्रवेश [ १ ] अनेक जघनीयगामी शाखा फुटतात. त्या जघनीयांमधी व जाषनरनामू यांना रक्त पुरवतात. शेवटी त्यांचा कटिजाषना प्रवेशी संगम होतो; [ २ ] एक मूत्राशयीन शाखा फुटते; आणि [ ३ ] एक मुह्यगामी शाखा फुटते. ही शाखा मार्माल अंगाने गुह्यास्त्रीवर येते तेथे हाच्या उजव्याचा संगम होतो, त्याचप्रमाणे अदर अपिजठरीय प्रवेशीही संगम होतो. कटीराच्या बाहेर गवाक्षीयेत जे फाटे फुटतात ते बाह्य गवाक्षीय रनामूच्या आठ राहून गवाक्षीया काढाला एक आतून तर दुसरा बाहेरून वेढा देतात. या शाखांना पुरःस्थ व पश्च किंवा उपमध्य व अपमध्य शाखा म्हणतात. कारण गवाक्ष नेमके अनुस्केध पातळीत नाही, उभ्या पण तिरप्या पातळीत आहे. पुरःस्थापातून बाह्य गवाक्षीय, मुह्योरबीय, ऊरस्थ उपसारक व तनुळ या रनामूंना पोषण मिळते. पश्च शाखेपातून बाह्य गवाक्षीय रनामू आणि कर्कुदरतुंग व त्यावर गुंतलेले स्नायू यांना पोषण मिळते. पुरःस्थ व पश्च शाखांचा संगम होतो.



आ० १८-११ वरती परिगुद-बाहिन्या. १ ककुंदरकुषितीय स्नायू Ischio-cavernosus, २ अड्ड परिगुदीय स्नायू Transversus perinei, ३ गुद-उत्तारक Levator ani, ४ महान नितंबीय Gluteus maximus, १ व० वृषणबाहिन्या Scrotal v. n. २ व० अड्ड परिगुदीया प्रवा Transverse perineal artery, ३ व अंतर्गत स्त्रीया प्रवा Internal

puddental artery पृष्ठोदर वेतनी Perineal nerve, ४ व अघर महागुदीया बाहिऱ्या Inferior rectal a. n.

( खाली ) १ अंतर्गत सर्गीया प्रवा. Internal pudendal artery, २ शिस्नाची पृष्ठोदर प्रवा Dorsal artery of penis, म० कंदमेहनीय ग्रंथि Bulbourethral gland.

( ७ ) अंतर्गत सर्गीया प्रवा. ही अंतर्गत जाघना प्रवेच्या अंत्य दोन शाखांपैकी लहान शाखा होय. हिच्यापासून बाह्य सर्गेद्रियास पोषण मिळते. पुरुषामेक्षा स्त्रियात ही लहान असून तिच्या शाखातही भेद थोडा असतो. पुरुषात ही अपमध्य व खाली रोख ठेवून मोठ्या लकाररंध्राच्या खालच्या काठाकडे जाते. लकारीय व उपनिकीय स्नायूमधून ती बाहेर पडून ककुंदर कंठकास अर्धा वेढा घालून छोट्या लकार रंध्रातून परिगुदप्रदेशात जाते. तेथे ती ककुंदर-महागुदीय प्रशातातील सर्गीयप्रणालातून फलीकडे जाते. ककुंदरतुंगाच्या उपमध्यांगास जाऊन ककुंदरशाखेच्या काठाने जाऊन तिरकसपणे परिगुदपटलाच्या आड जाते. तेथे तिच्या दोन शाखा होतात. एक शिस्नाची पृष्ठोदर प्रवा आणि दुसरी शिस्नाची गूढ प्रवा हीय. कटीरकात ती लकारीय स्नायूच्या पुढे महागुदाच्या अपमध्येस आणि ककुंदर-महागुदीय प्रशाताच्या तटात अंतर्गत गवाक्षीय स्नायूच्या उपमध्येस असते. नितंबीय प्रदेशात ही महानितंबीय स्नायूच्या खाली दिसते. अंतर्गत सर्गीयच्या शाखा अशा:-



आ० १८-१२ शिस्नाबाहिऱ्या. १ पृष्ठोदर प्रवा, Dorsal artery, २ पृष्ठोदर प्रतिवा Dorsal v, ३ पृष्ठोदर वेतनी Dorsal n, ४ अपमध्य कुपितांग Corpus cavernosum ५ मध्यस्थ कुपितांग Corpus spongiosum.

[ १ ] अघर महागुदीया. ककुंदर तुंगाच्या अपमध्यांगास हिचा उगम होतो. ही सर्गीयप्रणालाच्या उपमध्य तटास भेदून तिरकसपणे ककुंदरमहागुदीय प्रशात ओलांडून जाते. ही गुडकंकण व गुदोत्सारक स्नायू यांना पोषण देते. डाव्या उजव्यांचा संगम होतो आणि ऊर्ब महागुदीयेशीही थोडक संगम होतो. नाव जरी महागुदीया असले तरी प्रत्यक्ष रक्तपुरवठा मुख्यतः गुदप्रणालासच होतो.



[ २ ] वृषणीया. या बहुधा अनेक असतात यांचा उगम ककुंदरमहागुदीय प्रभातातील अर्ध्या वाटेत होतो. अड्ड अगूढ परिगुदीय स्नायूच्या गूढ वा अगूढ अंगाने पलीकडे जाऊन कंदकुपितोय व ककुंदरकुपितोय यांच्या मधून वृषणाच्या शिखर-स्नायूस आणि त्वचेस पोषण देतात. क्वचित् त्यांचा उगम अड्ड परिगुदीयेपासून होतो.

[ ३ ] अड्ड परिगुदीया. अंतर्गत सर्गीया परिगुदीय पटलाच्या गुळांगास जाण्यापूर्वी हिचा उगम होतो. अगूढ अड्ड परिगुदीय स्नायूच्या अगूढ पुष्ठावर ही आढवी पसरते. त्याच स्नायूस ही रक्त पुरवते. हिचे संगम वृषणीया व अवर महागुदीया प्रवाहरोवर होतात. गुद व शिस्नकंद यामधील मायास हिने पोषण मिळते.

[ ४ ] शिस्नकंदीया. अंतर्गत सर्गीया परिगुदीय पटलाच्या गुळांगास गेल्यावर तिजपासून हिचा उगम होतो. ही उपमध्येस जाऊन त्या पटलाचा भेद करते. हिचा शाखाविस्तार शिस्नकंद आणि शिस्नकुपितांगाचा पश्चिमाग यात होतो. हिची एक शाखा कंदमेहवीय प्रपिंडास जाते.

[ ५ ] मेहनीगामी. शिस्नकंदीयेच्या पुढे थोडक्याच अंतरावर हिचा उगम होतो. पुढे व उपमध्येस जाऊन परिगुदीय पटलाचा भेद करून ही शिस्नकुपितांगात शिरून मण्यापर्यंत जाते.

[ ६ ] गूढशिस्नगात्री. अंतर्गत सर्गीयेच्या अंत्य शाखांपैकी ही एक होय. हिचा उगम परिगुदपटलाच्या गुळांगास होतो. ते पटल वेधून ती तिरकसपणे शिस्नबाहूत शिरते. ती शिस्नकुपितांगात जाऊन त्यास पोषण देते.

[ ७ ] शिस्नपूडीना. अंतर्गत सर्गीयेची ही दुसरी अंत्यशाखा होय. ही परिगुदीय पटल भेदून शिस्नबाहू आणि गुहा सामुद्रग यामध्ये चढते. शिस्नाच्या ऊर्ध्व निबंधनामधून ही शिस्नपूटेवरून मण्यापर्यंत जाते. तेथे तिचे दोन फाटे होतात. एक मण्याचे आणि दुसरी प्रकशाचे पोषण करते.

स्त्रियातील सर्गेद्रिये पुरुषांच्या तोडीची कशी असतात ते मागे सांगितले आहे. स्त्रियांच्या त्या त्या इंद्रियांना जाणाऱ्या प्रवासुद्धा तदनुरूप असतात.

(७) अवर नितंबीय प्रवा. अंतर्गत जाघना प्रवेच्या अंत्य दोन शाखांपैकी ही मोठी शाखा होय. ही मुख्यतः नितंब व मांडीचा पश्चिमाग यास पोषण देते. ही लकारीय स्नायूवर उतरूनसर्गीय प्रवेच्या मागून लकारीय व उपत्रिकीय यांच्यामधून मोठ्या लकारापर्यंत पोचते. त्यातून ती कटीराबाहेर नितंबप्रदेशात जाते. कटीरात तिच्या शाखा लकारीय, उपत्रिकीय व गुदोत्सारक स्नायूस जातात; महागुदाभोवती

असलेल्या मेढोमात्रात जातात; आणि मूत्राशयाचे वूड, रेतःकोष व उपरेतलपिड यास जातात.

अंतर्गत जाघना प्रवेचे जे अंत्य फाटे असतात ते मोठाले असल्यामुळे त्यांना शूंडा म्हणतात. त्यांपैकी पुरःस्थ शुद्धेचा शाखाविस्तार वांगितला. आता मागील (परब) शुद्धेचा शाखाविस्तार पाहणे आहे. तिच्या शाखा अशा :- ( १ ) कटिजघनीया प्रवा. अगदी आरंभीच ही शाखा मागील अंगास उगवते. तीवर व अपमध्योस जाऊन कटपूरवीम स्नायूच्या उपमध्य काठाशी जाऊन त्याच्या मागे दुभागते. कटीया व जघनीया अशा तिच्या दोन शाखा होतात. [ १ ] कटीया शाखा कटपूरवीम व कटिचतुरस्र या स्नायूंना पोषण देते. हिची एक बारीकशी शाखा त्रिक व त्यावरील कशेरुका यांच्या सापटीतून आत जाऊन रज्जुपुच्छास पोषण देते. [ २ ] जघनीया. ही जाघन स्नायूस पोषण देते. काही उपशाखा जाघनस्नायू व जघनीयास्थी यांच्यामध्ये जाऊन गवाक्षीयेच्या शाखांशी संगम पावतात. एक शाखा अस्थिपोषण करते. काही शाखा नितंबीय आणि ओदरस्नायूंना जातात, आणि तेथील प्रवांशी संगम पावतात. [ ३ ] अपमध्य त्रिकीया. या दोन असतात यांपैकी वरची (ऊर्ध्व) त्रिकरंध्रातून मागे पार पडून तेथील मांस व त्वचा यांना पुरवठा करते. खालची (अधर) शाखा तिरपी होऊन लवारीय स्नायूवरून त्रिकरंध्रात शिरून ऊर्ध्व प्रवेप्रमाणे मांसत्वचादिकास पोषण देतात. यांचे परस्पर-रांशी संगम होतात, शिवाय मध्यस्थित त्रिकीयेशीही संगम होतात.

( ८ ) ऊर्ध्व नितंबीया प्रवा. हा अंतर्गत जाघना प्रवेचा अंत्य भाग होय. तो तिच्या सर्व शाखांपेक्षा जाड असतो. हा भाग आणूड असून लकारीय स्नायूच्या वरच्या काठावरून त्या रंध्रातून बाहेर नितंबीय प्रदेशात जातो. कटीरात असताना यापासून लकारीय व अंतर्गत गवाक्षीय या स्नायूंना आणि जघनीयास्थीला पोषण मिळते.

बहिर्गत जाघना प्रवा. ही प्रवा समाईक जाघनेची चाल असल्याप्रमाणे जघन्य निब्रंघनापर्यंत जाते. ती त्याचालून बाहेरही पडते, पण मग तिला ऊरव्या म्हणतात. ती अंतर्गत जाघनेपेक्षा जाड असते. ही निर्यातीची जागा पुरःस्थ ऊर्ध्व जाघन कटक आणि गृह्य सामुद्र्य यांच्या मधोमध असते. कटीराच्या उजव्या भागात या प्रवेच्या पुढे आणि उपमध्यांगास पर्यंत आणि अंत्रकेचा अंत्यभाग आणि कैक जणात उपोंडकही असते. डाव्या कटीरभागात बहिर्गत जाघनेच्या पुढे पर्यंत्राच्या अलीकडे उंडक व अंत्रकाच्या काही वेढोळ्या असतात. प्रस्तुत प्रवेच्या आरंभी बहुधा मूत्रायणी तिला ओलांडते, अखेरच्या भागावर पुष्पात मुष्कीय बाहिन्या



आ० १८.१३ जघन्य बलय व करन्य बलयातील वाहिन्या. १ बाह्य जाघना प्रवा-प्रतिवा (भमनी शिरा) External iliac a. v. २ मुष्कीया प्रवाप्रतिवा Testicular a. v. ३ गवाक्षीया प्रवा व येतनी Obturator a. n. ४ अधर अपिजठरीया वाहिन्या, Inferior epigastric a. v. ५ वीर्यस्रोत Vas deferens.

पेटाचा वेध कसून सरल औदर स्नायूच्या मार्गे जाते. कंसरे च्या खालून ती सरलाच्या वेष्टणाच्या जात जाते. हिचा संगम ऊर्ध्व अपिजठरीयेसी होतो. या प्रवेच्या शाखा :- [ १ ] मुष्कधरीया. ही वीर्यस्रोताबरोबर जाते. [ २ ] गुह्यागामी. गुह्याच्या पक्षांगावर विभागते. स्नायुगामी, या सरल औदर स्नायूस जातात.

( २ ) गूढ परिवृत्त जाघना. जघन्य निबंधनाजवळ अपमध्यांगाने या प्रवेचा उगम होतो. ही पुरस्च ऊर्ध्व जाघन कंठकाकडे जाते. क्रमशः आडवा परिष्पट आणि स्नायू यांना वेधून उदरतटाच्या अधरभागाने पोषण करते. जाघनकडीया, ऊर्ध्व नितंबीया, अपमध्य परिवृत्तेची ऊर्ध्वगामी शाखा, यांशी ही संगम पावते.

असतात तर स्त्रियात अंडुकीया वाहिन्या तिला ओलांडतात. पुरुषात रेतःस्रोत तर स्त्रियात कक्षीचे वृत्तनिबंधन तिला ओलांडते. अपमध्यांगास जाघनपरिष्पट आणि कटचूरबीय स्नायू असतो.

या प्रवेपासून कटचूरबीय स्नायूला आणि शेजारच्या लिफप्रपिंडास पोषण मिळते. या कामी उपयोगी पडणाऱ्या शाखा असतात त्याखेरीज दोन महत्त्वाच्या शाखा अशा :- ( १ ) अधर अपिजठरीया प्रवा. जघन्य निबंधनाच्या लगेच वर पुढून या शाखेचा उगम होतो. ही वर व उपमध्येस रोख ठेवून पर्यंत व आडवा औदर परिष्पट यांच्या मधून चढते. गूढ जघन्यबलयाजवळ पुष्पात वीर्यस्रोत तिला ओलांडून अपमध्येस जातो. ही प्रवा अहु औ. परि-



## चरणप्रवा

तीन प्रवा कर्बधामधून चरणामध्ये उतरतात एक पुढील अंगाला, व दोन मागील अंगाला. बाह्य जाघन प्रवा पुढील अंगाला ऊरच्या म्हणून चालू होते, आणि अघर व ऊर्ध्व नितंबीया कटीरकातून मागे नितंबप्रदेशात पसरतात. अघर नितंबीया ही अंतर्गत जाघनेच्या पुरःस्थ शुद्धेच्या अंश शाखांपैकी मागली शाखा असते आणि ऊर्ध्व नितंबीया ही पश्च शुद्धेची चालू असते.

ऊर्ध्व नितंबीया कटीरकाबाहेर पडल्याबरोबर दुभागते, अगूड व गूड अशा तिच्या शाखा होतात : ( १ ) अगूड शाखा महानितंबीय स्नायूच्या गुंडांघात शिरते आणि तिचे बहुत फाटे होतात. काही स्नायुपोषण करतात तर काही वर उमडून त्रिकाबरील रवचेचे पोषण करतात. ( २ ) गूड शाखा मध्यम व लघु नितंबीयामध्ये शिरते. तिचे तेथे ऊर्ध्व व अघर असे फाटे होतात. ऊर्ध्व शाखा पुरःस्थ ऊर्ध्व जाघन-कंठकाकडे जाते, ती लघुनितंबीय स्नायूच्या वरच्या काठाशी असते. अघर शाखा तिरकसपणे रज्जूनितंबीयास ओळोवून जाते, आणि दोनही स्नायूंना रक्तपुरवठा करते. काही शाखा लघुनितंबीयास भेटून संक्षयसंधीस रक्तपुरवठा करतात. यांचा परिवृत्त प्रवांशी ठिकठिकाणी संगम होतो. ( ३ ) ऊर्ध्व नितंबीयेची एक शाखा जघनोपास्थीचे पोषण करते. कटीरकाबाहेर येतानाच ही शाखा उगवलेली असते.

अघर नितंबीया कटीरकाबाहेर ककुंदर-तुंग व महान उदत यांच्या मध्ये महान नितंबीय स्नायूच्या आड असते. ती खाली मांडीच्या पश्चांगात उतरते. ती तेथे रवचेचे पोषण करते. परिवेष्टी शाखांशी तिचे संगम होतात. हिच्या शाखा :-

( १ ) स्नायुगामी. या अनेक असून महान नितंबीय स्नायू व मांडी अपमध्यांगस फिरवणारे स्नायू यांना जातात. हे स्नायू म्हणजे चतुर्दल ऊरस्थ, अंतर्गत तवाक्षीय, ऊर्ध्व व अघर गवाक्षीय आणि लकारीय हे होत.

( २ ) उपत्रिकीया. या अनेक असून उपमध्येत जाऊन त्रिकककुंदरीय निबंधनाचा वेध करून महान नितंबीय स्नायूस आणि उपत्रिकाच्या पृष्ठेबरील नात्रास पोषण देतात.



आ० १९.१ नितंब व ऊरुपृष्ठा यातील प्रवा. १ मध्यम नितंबीया स्नायू, २ महान नितंबीय, ३ लकारीय, ४ लहान नितंबीय, ५ ऊरुव्यवतुरल, ६ आकुंचकस्नाय, ७ महान उपसारक, ८ अधिजंघीय, ९ लकारीयाधरून ऊर्ध्व, नितंबीया प्रवा. लकारीयाखालून अधर नितंबीया प्रवा. १०, ११, १२ ऊर्ध्व, मध्य व अधर पार्श्वी प्रवा. Perforating arteries, १३ ऊरुव्य प्रगूढ प्रवेचा शेवट, १४ जानव्या प्रवा, व संधिगामी शाखा Popliteal artery and articular branches.

( ३ ) लकारीय सहगामी. लकारीय चेतनीबरोबर जाऊन थोड्या अंतरावर त्या चेतनीत शिरते.

( ४ ) संगमार्थी. उपरोक्त अपमध्य परिवर्तक स्नायूकडे जाऊन त्यांना पोषण देऊन पहिली परिवेधी व परिवृत शाखा यांशी संगम पावते.

( ५ ) संक्षिगामी. ही वंक्षणसंधीत जाते. बहुधा ही संगमार्थीची शाखा असते.

( ६ ) त्वाच. या अनेक असून नितंब व ऊपपुष्ठा यांना जातात.



ऊरव्या प्रवा. मांडीची प्रवा ही कटीरातील बहिर्गत प्रवेची बाल असते. जवळजवळ निबंधनाच्या मध्याखालून निघून ती महान ऊरूपसारक स्नायूत एक छिद्र असते त्यातून मागे जाते. मागे गेल्यानंतर तिला प्रति-आनव्य प्रवा असे म्हणतात. प्रस्तुत छिद्र मांडीच्या मधल्या आणि खालच्या तृतीयांशांच्या सांध्यात असते. उदरातील परिणत ऊरव्या प्रवेश करून जवळजवळ निबंधना जाऊन खाली थोड्या अंतरावर येतात त्यांचे प्रवेचीवती वेष्टण झालेले असते त्यास ऊरव्या-वेष्टण म्हणतात.

उदर व ऊर ( मांडी ) यांच्या सांधीस जांघाड म्हणतात. ही सांधे शेजारच्या प्रदेशापेक्षा थोडी खोल असते. या सांधेखाली एक त्रिकोणी जागा खोलगट असते. तिला उरव्य त्रिकोण म्हणतात. या त्रिकोणाचा पाया जांघाड हाच असतो कोच खाली असते, त्रिकोणाची अपमध्य बाजू तनूळ स्नायूच्या उपमध्य काठाने झालेली असून उपमध्य बाजू दीर्घ ऊरूपसारक स्नायूच्या उपमध्य काठाने झालेली असते. त्रिकोणी खळग्याचा तळ अपमध्य भागी कटघूरवीय व जांघन या स्नायूंचा बनलेला असून, उपमध्यभागी दीर्घ ऊरूपसारक स्नायूचा बनलेला असतो. त्रिकोणाच्या पायाच्या मध्यापासून कोचेपर्यंत रक्तवाहिन्या व चेतन्या जातात. हाच भाग सर्वांत खोल असतो. ऊरव्या प्रवेच्या अपमध्यागास चेतनी आणि उपमध्यागास

आ० १९.२ जवळजवळच्या. १, २, ३ बांध अंतर्गत तिरक्षीन व जवळ और स्नायू. ४ जांघनस्नायू व० ऊरव्या चेतनी. ५० ऊरव्या प्रवा (पमती) व० ऊरव्या प्रतिवा ( शिरा ). ६० दीर्घ गुपीना प्रतिवा. Long saphenous v. ५ स्नायूत स्नायू.



प्रतिवा असते. या त्रिकोणाच्या कोचेपासून ऊर्ध्वासारक स्नायूतील छिद्रापर्यंत तनुल स्नायूच्या खाली शेजारच्या पटस्नावाचा एक प्रणाल बनलेला असतो त्याला तनुलाघःप्रणाल म्हणतात. त्याच्या मागील अंगास बरती दीर्घ उपसारक आणि खाली महान उपसारक स्नायू, पुढे आणि अपमध्यांगास मध्यम विपुल स्नायू असतात. या प्रणालातून ऊरव्या प्रवा जाते.

ऊरव्यावेष्टणाच्या मागल्या तटाच्या मागे कटधूरवीय स्नाव, गुह्योरवीय स्नायू व दीर्घ उपसारक स्नायू असतात. कटधूरवीयाच्या मागे वंक्षणसंधीचा कोस असतो. ऊरव्या प्रवेच्या शाखा अशाः- ( १ ) अगूढ अपिजठरीया. ऊरव्या प्रवेच्या पुरःस्थ पृष्ठापासून जघन्य निबंधनाच्या एकादा cm. खाली या शाखेचा उगम होतो. या ठिकाणी ऊर्ध्वपरिष्पटाच्या गूढ थरास एक लांबट गोल द्वार असते. या द्वारातून सुपीना प्रतिवा जाते म्हणून त्याला सुपीन द्वार म्हणतात. या द्वारात अगूढ परिष्पटाचा पदर असतो. त्यास अनेक छिद्रे असतात म्हणून त्यास छिद्रालु परिष्पट म्हणतात. या छिद्रातून बारीक रक्तवाहिन्या व लिफवाहिन्या जातात. अगूढ अपिजठरीया प्रवा ऊरव्यावेष्टण व प्रस्तुत छिद्रालु पटल भेदून बाहेर पडते. जघन्य निबंधन ओलांडून ती उदरतटा-बरील अगूढ परिष्पटाच्या दोन पदरातून वर ज्वळज्वळ बेंबीपर्यंत जाते. डाव्या उजव्यांचा एकमेकीशी आणि अधर अपिजठरीयेशी संगम होतो.

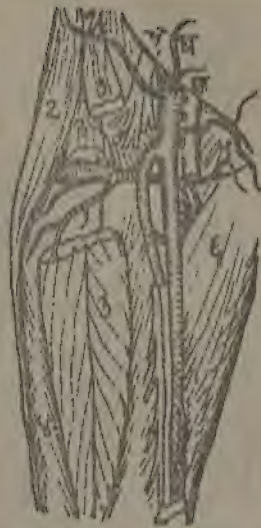
( २ ) अगूढ परिवृत्त जाघना प्रवा. ही ज्वळच खाली उगवून अपमध्येस जघन्य निबंधनाला समांतर जाऊन पुरःस्थ ऊर्व जाघन कटकाजवळ गूढ परिष्पटावर निघून त्वचादिकास रक्तपुरवठा करते. हिचे संगम, गूढ परिवृत्त, ऊर्व नितंबीय व अपमध्य परिवृत्ता प्रवांशी होतो.

( ३ ) अगूढ बहिर्गत सर्गीय प्रवा. पुर्वाच्याहून अमळ खाली डाव्या अंगास हिचा उगम होतो. ऊरव्यावेष्टण व छिद्रालु पटल भेदून उपमध्यांगास रेतोरज्जु किंवा वृत्तनिबंधन ओलांडून उदरत्वचेत जाऊन शिस्त व वृषण यात पसरते. अंतर्गत सर्गीयेची तिचा संगम होतो.

( ४ ) गूढ बहिर्गत सर्गीय प्रवा. ही आणखी काही अंतरावर खाली उपमध्यांगापासून निघून गुह्योरवीय स्नायूवरून पलीकडे महान उपसारक स्नायूच्या पुढून किंवा मागून ऊर्ध्वमध्यांच्या परिष्पटातून बाहेर पडून पुढ्यात वृषण व परिगूढ यांच्या त्वचेस आणि स्त्रियात महान परिपाळीच्या त्वचेस जाते. हिचा संगम अंतर्गत सर्गीय प्रवेशी होतो.

( ५ ) प्रगूढ ऊरव्या प्रवा. ही ऊरव्येची सर्वात मोठी शाखा होय. सर्गीय दोन शाखांच्या मध्यंतरी पण अपमध्य अंगापासून ही शाखा निघते. प्रथम ही

आ० १९.३ ऊरव्या प्रवा. १ स्थायत्तस्नायू, २ ऊरुपरिभ्रंटीय, ३ सरल ऊरव्य, ४ अपमध्य विपुल, ५ गुह्योरवीय व दीर्घ उपसारक. च० चेतनी, ६० ऊरव्या धमती ( प्रवा ) Femoral a. श० शिरा, प्रतिवा, प्रवाशाखा दिसत ओढत त्या वरून खाली, पुढे अगूढ अपिजठरीया Superficial epigastric; अपमध्यस अगूढ परिवृत्त नाचना Superficial circumflex iliac, अपमध्यांगातून अशोमुख मोठी शाखा प्रगूढा Profunda, हिची शाखा, अपमध्य परिवृत्त ऊरव्या Lateral femoral circumflex, ऊरव्येच्या अपमध्य शाखा, अगूढ बाह्य सर्गीया Superficial external pudental, आणि गूढ बाह्य सर्गीया Deep external pudental.



ऊरव्येच्या अपमध्य बाजूने काही अंतरावर जाऊन ऊरव्येच्या मागे जाऊन उपमध्यांगास पोते. तेथे ती गुह्योरवीय व दीर्घ उपसारक स्नायू यांच्यामधून न्हस्व उपसारकाच्या पुरस्त्र पट्टावर जाते. ती दीर्घ उपसारक व महान उपसारक यांच्या मधून आपजी काही अंतरावर जाऊन महान उपसारकास भेदून मागे जाते. तेथे तिला जवळी पट्टिवेधी प्रवा म्हणतात. तेथे ती प्रतिज्ञानव्य प्रवेशी संगम पावते.

प्रगूढ ऊरव्येच्या मागे वरून खाली जाऊन, गुह्योरवीय, न्हस्व उपसारक व महान उपसारक हे स्नायू असतात. तिच्या अधर भागाच्या व ऊरव्या प्रवेच्या मधे दीर्घ उपसारक स्नायू असतो. अपमध्य अंगास तिच्या व ऊरव्यास्थीच्या मधे मध्यम विपुल स्नायू असतो. हिच्या शाखा अशा :-

[ १ ] उपमध्य परिवृत्त ऊरव्या प्रवा. ही बहुधा प्रगूढेपासून पण क्वचित् ऊरव्येपासूनही उगम पावते. ती ऊरव्यास्थीला उपमध्यांगाने वेढा घालून नतुरस ऊरव्य व महान उपसारकाचा दर्या काठ यांच्या मधे उमटते. तेथे तिचे ऊर्ध्व व अधु अंशे फाटे होतात. मागे बळताना प्रथम ती गुह्योरवीय व कटधूरवीय आणि नंतर बाह्य गवाक्षीय व न्हस्व उपसारक यांच्या मधे असते. हिची ऊर्ध्व शाखा तिरकसपणे बाह्य गवाक्षीय स्नावावरून व नतुरस ऊरव्यापुढून उद्वतप्रलासाकडे जाऊन नितंबीया प्रकांशी संगम पावते. हिची संधिगामी शाखा न्हस्व उपसारकाच्या वरच्या काठाशी उगवून वंक्षगसंधीत जाते.



आ० १९.४ ऊरव्या प्रवेच्या मागे, येथे ऊरव्या दोन ठिकाणी कापून प्रगूढ शाखा आकड्याने उपमध्येस ओढून धरली आहे. ध० ऊरव्या. आकड्याच्या वर एक व खाली दोन शाखा अपमध्येस आहेत त्या परिवेधी शाखा होत. ध० सुपीन शाखा. Saphenous. १ उपमध्य परिवृत्त ऊरव्या. Medial circumflex femoral. २ अपमध्य परिवृत्त ऊरव्या circumflex femoral. ३ प्रगूढ ऊरव्या Profunda femoris. ४ आकड्याशिजारी, दीर्घ उपसारक स्नायू. ५ शुष्मारवीय स्नायू. ६ जापन स्नायू ७ अपमध्य ऊरव्य स्नायू.

[ २ ] परिवेधी प्रवा. या प्रगूढेच्या शाखा महान उपसारक स्नायूचा अग्रभाग भेदून मांडीच्या मागल्या अंगास उमटतात. या बहुधा तीन असून प्रगूढेच्या अपमध्ये अंगापासून एका खाली एक अशा उभवतात. स्वतः प्रगूढेचा शेवट असाच परिवेधी असतो म्हणून त्यास चवथी परिवेधी प्रवा म्हणतात. त्यांचा अंत अपमध्य विपुल स्नायूत होतो. पहिलीचा आरंभ शुष्मारवीयाच्या खालच्या सीमेसमोर होतो. दुसरीचा आरंभ लघु उपसारक स्नायूच्या मध्यासमोर होतो. तिसरीचा आरंभ न्हस्व उपसारकाखालच्या काठाशी होतो. पहिलीपासून महान नितंबीय व द्विदल या स्नायूंना पोषण



मिळते. दुसरीपासून द्विदल शामिकंडर व सामिपटल यांना पोषण मिळते. बहुधा हिलपासूनच ऊरव्याखीचे पोषण होते. क्वचित् या अस्थीचे पोषण पहिल्या व तिसऱ्या परिवेधीपासून होते. तिसरीपासून द्विदल स्नायूंस पोषण मिळते. चवथी-पासून द्विदळाच्या छोट्या दळास पोषण मिळते.

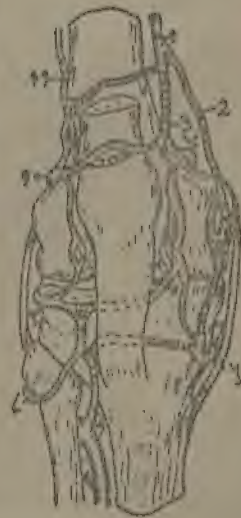
संगमावली. नितंब व ऊपस्थंग यात एक प्रवासंगमाची परंपरा दिसून येते. नितंबीय प्रवा, उपमध्य परिवृत्त ऊरव्या, परिवेधी प्रवा आणि प्रतिजानव्याप्रवेच्या शाखा, यांच्यामध्ये सांगितलेल्या क्रमाने संगम झाल्याचे आढळून येते. प्रगूढा प्रवेपासून पुष्कळ स्नायुगामी शाखा उगम पावतात.

[ ३ ] अपमध्य परिवृत्त ऊरव्या प्रवा, प्रगूढेच्या आरंभाजवळच अपमध्य अंगापासून ही प्रवा निघते. थोडी खाली व अपमध्य अशा तिरप्या दिशेने ती स्नायत व सरळ ऊरव्य या स्नायूंच्या मागे जाऊन दुभागते. एक फाटा आडवा जातो आणि दुसरा खाली जातो. क्वचित् अपमध्य परिवृत्ता प्रगूढेऐवजी मुख्य ऊरव्येपासून उगम पावते.

( ६ ) स्नायुगामी शाखा. ऊरव्याप्रवेपासून स्नायत, उपमध्य त्रिपुल आणि उपसारक स्नायु, यांना स्वतंत्र शाखा जाऊन मिळतात.

( ७ ) अवरोही जानुगामी प्रवा. ऊरव्य प्रवा. मांडीच्या मागील अंगास जाण्याच्या लगत पूर्वी तिजपासून एक सुपीना शाखा निघते. नंतर ती उपमध्य

आ० १९.५ गुडव्याभोवती प्रवासंगम. १ प्रगूढेची अवरोही जानुगामी शाखा Descending genicular of profunda femoris. २ तिचीच सुपीन शाखा Saphenous branch ३ संधि-गामी शाखा Articular br. ४ व ५ उपमध्य ऊरव्य व अधर जानुगामी Medial, sup. and inf. genicular. ६ प्राकूनड्गीया. ७ नड्गीया Tibial recurrent. ८ बंधीय परिवृत्ता Circumflex fibular. ९ अपमध्य अधर जानुगामी Lateral inferior genicular. १० अपमध्य ऊर्ध्व जानुगामी Lateral superior genicular ११ परिवृत्त ऊरव्येची अवरोही शाखा, Descending branch of circumflex femoral.



विपुल स्नायुपर्यंत उतरते नंतर ती गुडघ्याच्या उपमध्य बाजूला जाते. तेथे ती उपमध्य ऊर्ध्व जानुगामी प्रवेशी संगम पावते. तिच्यापामून उपमध्य विपुल व महान उपसारक यांना पोषण मिळते. शिवाय तिजपासूनच जानुसंधीलाही पोषण मिळते. गुडघ्याच्या सांध्याभोवती भरपूर संगम घडून येतात ते आकृतीत दाखविले आहेत. सुपीना शाखा स्वायत्ताघःप्रणाल्याच्या छताचा खालचा भाग भेदून सुपीना-चेतनीबरोबर गुडघ्याच्या उपमध्यांगास जाते. ती स्वायत्त व तनुल या स्नायूच्या मधून जाते. तिचा संगम उपमध्य अधर जानुगामी प्रवेशी होतो. तिजपासून जंघेच्या उपमध्यांगास पोषण मिळते.

पश्च जानव्यप्रधात किंवा जानुकसा. गुडघ्यामागे जो खळगा असतो त्याचे हे नाव आहे. आडव्या पायारेपेवर खालवर रचलेले दोन त्रिकोण मिळून व्हाया तसा चौकोन असे याचे रूप असते. खालच्या त्रिकोणाच्या दोन बाजू अधि-जंघीय स्नायूच्या दोन दलांनी बनलेल्या असतात. वरच्या त्रिकोणाची उपमध्य बाजू सामिपटल व सामिकंडर या स्नायूंनी बनलेली असते तर अपमध्य बाजू द्विपल स्नायुने बनलेली असते. कक्षेच्या तळात ऊरव्यास्थीचा भाग आणि प्रति-जानव्य स्नायूही अशात. या प्रस्ताताचा खालचा भाग फारच आकुंचित असतो. त्याचे दोनही काठ अगळ दूर ओढले तर त्यात रक्तवाहिन्या दिसतात. प्रवा गूड व प्रतिवा अगूड अशी रचना असते. याखेरीज जानुकशेत चेतन्या लिफप्रगिड आणि तमेद सन्मन्वयी गात्र असते.

प्रति-जानव्या प्रधा. ही ऊरव्येची खाल असते. ही ओढया अपमध्य कलाने खाली उतरते. ऊरव्यास्थीच्या गुंटांतर प्रस्तातात आल्यावर ती सरळ खाली प्रतिजानव्य स्नायूच्या खालच्या सीमेपर्यंत जाऊन दुभागते. तिचे पुरःस्थ व पश्च असे दोन काटे होतात. तिच्या गुडे वरून खाली ऊरव्यास्थीवरील वेदोलेप असतो, जानुसंधीचा पश्च भाग असतो आणि पश्च जानव्यस्नायूवरील परिपट असतो. तिच्या मागे वरच्या भागात सामिपटल स्नायू आणि खालच्या भागात अधिजंघीय व अनुजंघीय स्नायू असतात. या प्रवेच्या शाखाः—

( १ ) त्वचीया. या अनेक असतात. या स्वतः प्रतिजानव्येपासून किंवा तिच्या एकाद्या शाखेपासून उगवतात. अधिजंघीयाच्या दोन दलामधून उतरून गूड परि-पट्याचा वेध करून पिडरीच्या त्वचेस पोषण देतात.

( २ ) ऊर्ध्व स्नायुगामी. या दोन किंवा तीन असतात. या महान उपसारक स्नायू व ऊर्ध्वपट्टेचे स्नायू यास पोषण देतात.

( ३ ) अधर जानुगामी प्रवा. या दोन शीटाल्या शाखा जानुमधीसमोर उगम पावतात. अधिर्जंघीय, व उपजंघीय यास खल पुरवतात.

( ४ ) ऊर्ध्व जानुगामी प्रवा. या अपमध्य व उपमध्य अशा दोन असतात. यांचा उगम ऊरव्यास्थीच्या गुंडाच्या लगतच वर होतो. अपमध्य प्रवा द्विदल स्नायूच्या खालून पुढे वळते. उपमध्य प्रवा सामिपटल व उपमध्यविपुल स्नायूच्या खालून पुढे वळते.

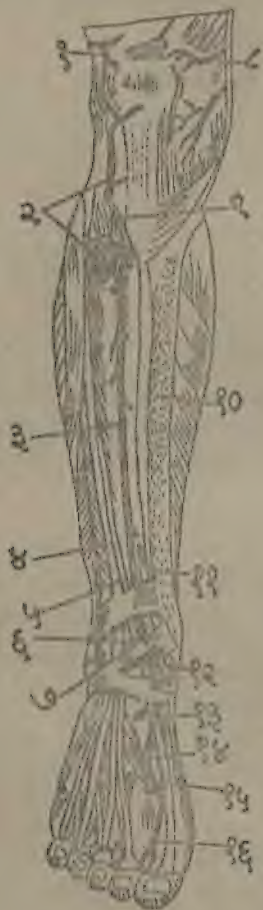
( ५ ) मध्यम जानुगामी प्रवा. ही एकच असते. ही गुंड्याच्या मागील भागाशी उगम पावून थेट सांध्यात प्रवेश करते. ही आतील अवयवांचे पोषण करते.

( ६ ) अधर जानुगामी प्रवा. या दोन असतात, उपमध्य व अपमध्य. यांचे उगम अधिर्जंघीयाच्या आड होतात. उपमध्य प्रवा नङ्गीयास्थीच्या गुंडावर उतरून गुंड्याच्या उपमध्य निर्बंधनाच्या पुरःस्थ सीमेवर पुढे वळून सांध्याच्या उपमध्य भागावर चढते. अपमध्य प्रवा प्रतिजानव्य स्नायू ओलांडून जंघीयास्थीच्या माथ्यास वेढा देऊन पुढे व वर चढते.

गुंड्याच्या सभोवार आणि शेजारी वरती सहा प्रवांचा संगम होऊन उत्कृष्ट जाळे विणले जाते. यांपैकी दोन प्रवा ऊरव्येच्या शाखा असतात त्या, अवरोही परिवृत्ता आणि अवरोही जानुगामी या होत. बाकीच्या चार प्रतिजानव्या प्रवेच्या शाखा असतात. यांपैकी दोन ऊर्ध्व जानुगामी व दोन अधर जानुगामी असतात. प्रत्येक संचात एक उपमध्य व एक अपमध्य असते. मध्यम जानुगामी एकच अनून सांध्याच्या आत जाते. या सहांच्या संचात आणखी एकीशी भर पडते ती पुरःस्थ नङ्गीय प्रवेची शाखा असते. या सभे प्रवांपासून काही शाखा सांध्याच्या आत सुद्धा जातात.

पुरःस्थ नङ्गीय प्रवा. ही प्रवा प्रतिजानव्येच्या अंश शाखांपैकी एक असते. तिचा उगम प्रतिजानव्यस्नायूच्या अधःसीमेवर होतो. प्रथमतः ती जंघेच्या मागील अंगाला असते. ती पश्च नङ्गीय स्नायूच्या दोन टळांच्या मधून पुढे जाऊन अस्थ्य-तरीय पटलामधून जंघेच्या पुढील अंगाला जाते. तेथे ती जंघीयास्थीच्या मानेच्या उपमध्यापास असते. नंतर ती अस्थ्यंतरीय पटलाच्या पुरःस्थ पृष्ठातसात पुढे राहून दोन घोटपांच्या मध्यभागाच्या रोकाने उतरते. कमराः ती नङ्गीयास्थीकडे झुकते. जंघेच्या अधराधात ती नङ्गीयास्थीवर असते. पावळ्यात ती खालू होतो तेथे तिला पक्षपाटीमा स्तूणतात. या प्रवेचा वरचा तृतीयांश पुढे पुरःस्थ नङ्गीय आणि याचे दोर्ध्व अनुलिप्रसारक या स्नायूंच्या मध्ये असते. मधल्या तृतीयांशात मागे दोर्ध्व





आ० १९-६ जंवाप्राक् भागातील प्रवा. १ ऊर्ध्व  
अपमध्य जातुगामी Superior lateral geni-  
cular. २ प्राक् नङ्गीय परावृत्ता Anterior  
tibial recurrent, ३ प्राक् नङ्गीया प्रवा.  
Anterior tibial artery. ४ दीर्घ अंगुलि-  
प्रसारक. ५ दीर्घ अंगुष्ठप्रसारक. ६ प्राक् अपमध्य  
गुल्मीया प्रवा. Anterior lateral malleo-  
lar artery. ७ परिजंघीया प्रवेधी परिवेधी  
शाखा Perforating br. of peroneal  
art. ८ ऊर्ध्व अपमध्य जातुगामी प्रवा Superior  
medial genicular art. ९ प्राक् नङ्गीया  
Tibialis anterior. १० नङ्गीयास्थी  
Tibia, ११ प्राक् नङ्गीय स्नाव. १२ प्राक् उपमध्य  
गुल्मीया प्रवा Anterior medial malleo-  
lar artery. १३ पदभक्तीया शाखा Tarsal  
br. १४ पृष्ठीय पदीया Dorsalis pedis.  
१५ कंस, १६ पहिली पृष्ठीय पदभक्तीया प्रवा क० १.

अंगुष्ठप्रसारक स्नायू असतो. घोटबांशेजारी दीर्घ  
अंगुलिप्रसारक स्नाव तिच्या पुढून अपमध्येकडून  
उपमध्येकडे जातो. तंतर ती अंगुलिप्रसारकांपैकी  
पहिला स्नाव आणि अंगुष्ठप्रसारक स्नाव  
यांच्यामध्ये असते. तिच्या वरचा दोन तृतीयांश  
शेजारच्या स्नायूंच्या मांसाखाली लपलेला असून  
खालच्या तृतीयांशावर मात्र मांस नसते.  
परिणत व रक्ता असते. या प्रवेच्या शाखा:-

( १ ) पश्च नङ्गीय परावृत्त प्रवा. हिचा उगम पुरःस्थ नङ्गीयेच्या  
आरंभाजवळच होतो. ही प्रतिजानव्यस्नायूच्या पुढून वर निघते तिचा संगम  
अधर जानुगामी प्रवांशी होतो. हिची एक शाखा नङ्ग-जंघीय संधीस जाते.

( २ ) पुरःस्थ नङ्गीय परावृत्ता प्रवा. पुरःस्थ नङ्गीय प्रवा पुरोभागात येताच  
तिला ही शाखा फुटलेली असते. ही पुरःस्थ नङ्गीयात चढून जाऊन जानुसंधीवरील  
संगमावलीत सामील होते.

(३) स्नायुगामी व त्वचागामी शाखा. या गुच्छळ असतात. त्यां आसपासच्या स्नायूंना व त्वचेला रक्तपुरवठा करतात.

(४) परिवृत जंघीया. ही जंघीयाच्या मानेभोवती जाऊन उपजंघीयांमधून दीर्घपरिजंघीयापर्यंत जाते. काही जगात ही वृक्ष नट्टीनेची शाखा असते.

(५) पुरस्व उपमध्य गुल्फीया गुल्फसंक्षिरेषेच्या वर ५ cm. अंतरावरून निघून दीर्घ अंगुष्ठप्रसारक व पुरस्व नट्टीय या स्नावींच्या मधून उपमध्य बाजूला जाते. तेथे तिच्या संगम पद्व नट्टीय व उपमध्य पदतलीय प्रवांशी होतो.

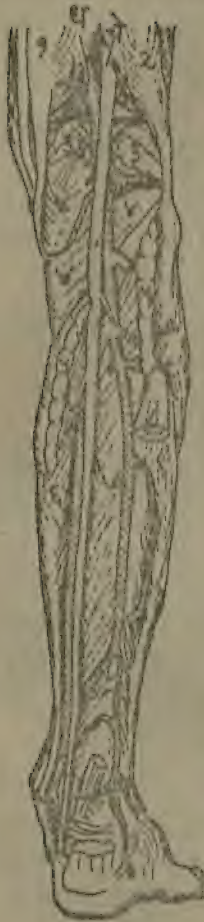
(६) पुरस्व अपमध्य गुल्फीया ही प्रवा दीर्घ अंगुलिप्रसारक व परिजंघीय या स्नावींच्या मधून जाऊन गुल्फाच्या अपमध्यागाने पोषण करते.

गुल्फसंक्षीमीवृत्तालच्या प्रवांचे आपसात विपुल संगम होतात.

पदपृष्ठीना प्रवा. ही पुरस्व नट्टीय प्रवेची बाल असते. ही पावलाच्या पाठीवर उपमध्य बाजूने पहिल्या पदभीयास्थीच्या वेचकेच्या नेदीय भागापर्यंत जाते. तेथे पृष्ठीन अस्थ्यंतरीय स्नायूच्या दोन डळांमधून ती खाली उतरून पदतलीन कंस पुरा करते. या संगमापाशी तिजपासून पहिली पदतलीन पदभीया प्रवा उगम पावते. ही प्रवा पाठ्ण नौकाव व मध्यम कीलाव या हाडांवर परिस्पटोशांनी बांधिलेली असते. तिच्या उपमध्य अंगाळा दीर्घअंगुष्ठप्रसारक व अपमध्यांगाला दीर्घ अंगुलिप्रसारकांपैकी पहिला स्नाव असून सोपटी नट्ट्व अंगुलिप्रसारकांपैकी पहिला स्नाव तिच्या ओलांडून जातो. हिच्या शाखा अशा :-

(१) पदभकीया. या वार असतात. एक अपमध्य आणि तीन उपमध्य. नौकाभास्वीवर त्यांचा उगम होतो. यांपैकी अपमध्य मोठी असून अपमध्यांगाने नट्ट्व अंगुलिप्रसारकाच्या जाडून जाते. त्यासच ती पोषण देते. शिबाम तिचे संगम आसपासच्या प्रवांशी घडून येतात. उपमध्य पदभकीया शाखा लहान लहान असून उपमध्य गुल्फावर त्यांचे जाळे बनते.

(२) कंसरूपा प्रवा. हिचा आरंभ उपमध्य कीलाभास्वीच्या समोर होतो. नट्ट्व व दीर्घ अंगुलिप्रसारक स्नावींच्या गुंडांगाने पदभकीय अस्थीच्या वृंक्षावरून ही अपमध्य दिशेने जाते. अपमध्य पदभकीया व अपमध्य पदतलीना प्रवांशी तिचे संगम होतात. तिच्यापासून २, ३, ४ क्रमांकाच्या पृष्ठीन पदभीया शाखा निघतात. त्यापुढे पृष्ठीन अंतरास्थीय (अस्थ्यंतरीय) स्नायूवर जाऊन दोन बोटामधल्या वेचकेत दुभागतात. या उपशाखा पृष्ठीन अंगुलीया होत.



आ० १९.७ जंघापृष्ठीन वाहिन्यां.

१ सामिपटलरतायू, २ द्विरल स्नायू, ३ जघिजंघीय,  
४ पक्ष जानव्य, ५ उपजंघीय, ६ न्हस्व अंगुलि-आतुलक,  
७ पक्ष नङ्गीय ८ दीर्घ अंगुष्ठ-आतुलक, ९ न्हस्व  
परिजंघीय, १० जानव्या Popliteal a., ४ व ५  
यांच्या मधे प्राक् नङ्गीया प्रवा Anterior tibial a.  
६ व ७ यांच्या मधे पक्ष नङ्गीया प्रवा Poste-  
rior tibial a., ७ व ९ यांच्या मधे परिजंघीया  
प्रवा Peroneal a., वे० नङ्गीया ( उपमध्य  
जानव्या ) वेतली Tibial n.

( ३ ) पहिली पृष्ठीन पदधीया प्रवा. ही पद-  
पृष्ठीनाप्रवा पदतलात प्रवेश करण्यापूर्वी अगदी अले-  
रीस उगम पावते. ती पहिल्या पृष्ठीन अंतःस्थीय  
स्नायूवर जाऊन पहिल्या दुसऱ्या बोटांच्या वेवकेत  
दुभागते. दोन भागांपैकी एक भाग शाखारूपाने दीर्घ  
अंगुष्ठप्रसारक स्नायूखाली जातो आणि आंगठ्याच्या  
उपमध्य सीमेली पोषण देतो. दुसरा भाग शाखारूपे  
आंगठा व शेजारचे बोट यास पोषण देतो.

पश्च नङ्गीय प्रवा, प्रतिजानव्याप्रवेच्या अंत्य  
शाखांपैकी ही दुसरी शाखा होय. प्रतिजानव्य  
स्नायूच्या अधर सीमेवर नङ्गीय व जंघीय अस्धींच्या मधे हिचा आरंभ  
होतो. जंघापृष्ठेवर ही खाली व उपमध्येस जाते. खालच्या भागात ही  
उपमध्य गुल्फ व पार्पणास्थीचे उपमध्य त्रुंगक यांच्या मध्ये असते. अंगुष्ठ  
-उपसारकाच्या उगमाच्या आड तिला दोन फाटे फुटतात. याच उपमध्य व  
अपमध्य पदतलीत प्रवा होत. या प्रवेला वरच्या दोन तृतीयांशात अधिजंघीय व  
उपजंघीय यांचे आच्छादन असते. हिचा खालचा ३ अंगूठ असून नङ्गीयाची



आ० १९.८ तळपायातील प्रवा.

१ अंगुष्ठ-उपसारक, आडवा

भाग, २ कनिष्ठिका-उपसारक.

३ अन्वयिक अंगुलीय-आकुंचक,

४ पदस्थ अंगुलि-आकुंचक.

५ अंगुष्ठ-उपसारक, तिरका

भाग, ६ पदस्थ अंगुष्ठ-आकुंचक.

७ पदतलीय प्रवांचा आरंभ.

Plantar arteries

begin.

उपमध्य सीमा आणि महाकंडर यांच्या मध्ये असतो. हिचा अंत्य भाग अंगुष्ठापसारक स्नायू आणि आकुंचक निबंधक यांच्या गुंडाळास असतो. पुरस्च नड्गीयेची परिवृत्त जंधीया म्हणून जी शाखा सांगितली ती स्वचित् पदच नड्गीयेची शाखा असते. याखेरीज शाखा असतात त्या अशा :-

(१) परिजंघीया. प्रति-जानव्या स्नायूच्या अवश सीमेच्या खाली २, ३ cm. अंतरावर उगवून तिरकसपणे जंघीयास्थीकडे जाते. हा मार्ग पदच नड्गीय व दीर्घ अंगुष्ठ-आकुंचक स्नायू यांच्या मध्ये असतो किंवा या दुसऱ्या स्नायूच्या अंतरंगात असतो.



नंतर ती अधर नङ्गीय-जंघीय सांध्यामागे जाऊन पार्श्वभास्थीत विभागून जाते. हिचा बरचा भाग उपजंघीय स्नायूने आणि खालचा भाग दीर्घ अंगुष्ठ आकृंचकाने झाकलेला असतो. परिजंघीया प्रवा वृक्षित् प्रतिजातयेची शाखा असते. हिच्यापासून उपजंघीय, पश्च नङ्गीय, दीर्घ अंगुष्ठ-आकृंचक व परिजंघीय यांस पोषण मिळते. जंघीयास्थीचेही पोषण हिनेच होते. अस्थिपोषक प्रणालात एक शाखा बळून खाली जाते. हिला एक परिवेधी शाखा असते. ती अस्फंतीरिय पटलाचा वेध करून जंघेच्या पुढल्या अंगास जाते. अपमध्य गुल्फीय प्रवेधी तिचा संगम होतो. परिजंघीयेस एक शाखा उपमध्य गुल्फाच्या वर ४ cm. अंतरावर फुटते. ती जवळच पश्च नङ्गीयेला मिळते. तिला समायोगी<sup>१</sup> म्हणतात. परिजंघीयेची अंत्य शाखा पार्श्वभास व त्यावरील अवयवास जाते, तिला पार्श्वीय म्हणतात. 1 Communicating.

( २ ) अस्थि-पोषक प्रवा. पश्च नङ्गीयेची ही शाखा तिच्या आरंभाजवळ उगवते. उपजंघीयेपेक्षा लगत खाली पोषकप्रणाल असतो त्यात ती प्रवेश करते. तिला थोड्याशा स्नायुगामी शाखाही असतात.

( ३ ) स्नायुगामी. या अनेक असतात आणि त्या उपजंघीय व जंघेचे गूढ स्नायू यांना जातात.

( ४ ) समायोगी. ही शाखा थोड्याच्या वर ४ cm अंतरावर उगवून दीर्घ अंगुष्ठ आकृंचक स्नायूच्या आडून तत्सम परिजंघीया प्रवेच्या शाखेस मिळते.

( ५ ) गुल्फीय. ही शाखा लहान असते. ही उपमध्य गुल्फाभोवती वळून तेथील वाहिनीजालकास मिळते.

( ६ ) पार्श्वीया शाखा तिच्या शेवटाजवळ उगवून आकृंचक निबंधकास भेदून टाचेची त्वचा व भेद आणि पावलाच्या उपमध्यांगाचे स्नायू यास पुरवठा करतात.

उपमध्य पदतलीन प्रवा. पश्च नङ्गीया प्रवेच्या दोन अंत्य शाखांपैकी सरळ पुढे जाणाऱ्या शाखेचे हे नाव आहे. प्रथमतः ही अंगुष्ठ-अपसारक स्नायूच्या गूडांगाने आणि नंतर तो स्नायू व न्हस्व अंगुलि-आकृंचक स्नायू यांच्या सापटीतून पहिल्या पदभीयास्थीपर्यंत जाऊन पहिल्या बोटाच्या उपमध्यांगाने प्रथम नलीन पदभीय प्रवेधी संगम पावते, हिच्या शाखा पहिल्या तीन वेचकांना जातात. तलीन कसेच्या शाखाशी यांचे संगम होतात. हिला त्वचागामी व स्नायुगामी शाखा असतात त्या पावलाच्या उपमध्यांगास जातात.

अपमध्य पदतलीन प्रवा. पश्च नङ्गीया प्रवेची ही मोठी शाखा होय. ही प्रथम अपमध्य व पुरःस्थ दिशेने पावत्या पदभीयास्थीच्या बुंधापर्यंत जाते. नंतर

ती उपमध्य वळण घेऊन पहिल्या व दुसऱ्या पदभीयास्थीमधील सापटीपसंते जाते. तेथे ती पदपृष्ठीनेस मिळते. अशा रीतीने पदतलीन कंठ तयार होतो. तिच्या अपमध्य मार्गात ती प्रथमतः पापंगास्थी व अंगुष्ठ-अपसारक स्नायू यांच्यामध्ये असते. नंतर ती न्हस्व अंगुलि-आकृंचक व अर्ध्याधिक-मर्दांगुलि-आकृंचक मांच्यामध्ये असते. तिच्या उपमध्य मार्गात ती न्हस्व अंगुलि आकृंचक व कनिष्ठिका-अपसारक यांच्यामध्ये असून पदतलीन पट्टनावाच्या आड असते; त्याचप्रमाणे ती अस्थ्यंगुलीय स्नायू व लुमिक स्नायू यांच्याही आड असते.

अपमध्य पदतलीन प्रवेष्टा स्नायुमाग्री अंगूळ व संगमी शाखा असतात. अंगूळ शाखा अपमध्य स्नाय्वंतरीय अंतरायाच्या रेपेत उमळतात. त्याच्यापासून पदतलाच्या अपमध्यमाच्या त्वनेस व त्यालगतच्या नाकास पोषण देतात. संगमी शाखा पाचळाच्या अपमध्य सीमेशी जाऊन अपमध्य पदभकीय आणि कंठरूपा प्रवांशी संगम पावतात. क्वचित् आणखी एक पार्श्वीय शाखा असते ती अंगुष्ठ उपसारकाच्या आरंभीच त्यामधून टाकेच्या त्वनेकडे जाते.

पदतलीन कंठरूपा प्रवा. प्रस्तुत कंठ पुढील अंगास किंचित् असतो. तो पाचळा पदभीयास्थीच्या नुंघापासून पहिल्या अस्थ्यंतरीय अवकाशाच्या नेदीय भागापर्यंत असतो. या कंठापासून शाखा निघतात त्या अशाः—

( १ ) तीन परिवेष्टी शाखा २, ३, ४ कर्मांकांच्या अंतरास्थीय अवकाशांच्या नेदीय भागामधून आणि पृष्ठीन अंतरास्थीय स्नायूच्या दर्लांमधून वर निघून पृष्ठीन पदभीय प्रवांशी संगम पावतात.

( २ ) पदतलीन पदभीया प्रवा. या चार असतात. या अंतरास्थीय स्नायूंना सोडून पदभीयास्थीच्या मधून पुढे जातात. प्रवेष्टापासून दोन अंगुलीया शाखा निघतात त्या वेचकतेचे पोषण करतात. दुभागणीच्या जामेजवळ प्रत्येक पदभीयेपासून वर परिवेष्टी शाखा निघते. तिचा तदनु रूप पृष्ठीन पदभीया प्रवेष्टी मिलाफ होतो.

( ३ ) पदवर्ती शाखा. या बारीक असून पदभकीय संबोचकडे जातात. यांचा उपमध्य पदतलीनाप्रवेशी संगम होतो.



## ऊर्ध्व सिरा अथवा प्रतिवाहिन्या

पल्मन्य सिरा घमन्या अथवा प्रवा पाहिल्या आता सिरा अथवा प्रतिवा पाहिल्या पाहिजेत. सर्वात मोठ्या सिरा अर्थात् हृदयाशी जोडलेल्या असतात. सार्वत्रिक अभिसरणाच्या मोठ्या सिरा हृदयाच्या उजव्या आदायकास जोडलेल्या असतात. पल्मन्य अभिसरणातील पल्मन्य सिरा डाव्या आदायकास जोडलेल्या असतात. त्यांचे उल्लेख हृदयाच्या वर्णनात आले आहेत. पल्मन्य प्रतिवा चार असतात डाव्या दोन उजव्या दोन. त्यांच्यात वरले नसतात. त्यांचा आरंभ फुफुसांच्या तटावर होतो. प्रत्येक उपखंडात एकेक वाहिनी तयार होते. त्यांच्या



आ० २०१ हृदय वरून पाहिलेले. प० पल्मन्य वरून. म० महाप्रवाह, स० ऊर्ध्व महासिरा (— प्रतिवा). स च्या वर उजवे आदायक. त्यात डाव्या कडेला कर्णिका. म आणि स यांच्या खाली डावे आदायक. पच्या खाली डावी कर्णिका. डाव्या आदायकाच्या डाव्या कोपऱ्यात दोन पल्मन्य प्रतिवांची अग्ने. त्यांच्यात उजव्या कोपऱ्यात दोन पल्मन्य-प्रतिवाद्वारे.

मिलाफाने प्रत्येक खंडात एक शंडा तयार होते. डाव्यातून दोन आणि उजव्यात तीन शंडा जमतात. बहुधा उजव्या पल्मनाच्या मधल्या खंडातील सिरा वरच्या खंडापासून येणाऱ्या सिरेशी मिलाफ पावते. म्हणून शेवटी प्रत्येक पल्मनातून ऊर्ध्व व अधर अशा दोन सिरा अथवा प्रतिवा बाहेर येतात. परिहृदपटलाच्या सूत्रलपट्टेला जेवून त्या डाव्या आदायकात प्रवेश करतात. क्वचित् डाव्या पल्मनातून निघणाऱ्या शंडा हृदय-प्रवेशापूर्वी जुळून एक होतात.

पल्मनाच्या बुंधात ऊर्ध्व पल्मन्य प्रतिवा पल्मन्यप्रवेच्या किंचित् खाली आणि पुढे असते. अधर प्रतिवा पल्मनाच्या प्रवेशद्वाराच्या अधरतम भागात असून ऊर्ध्व प्रवेच्या मागल्या पातळीत असते. उजव्या बाजूला ऊर्ध्व पल्मन्य

प्रतिवा ऊर्ध्व महाप्रतिवेच्या मागे जाते आणि अधर पल्मन्य प्रतिवा उजव्या आदायकाच्या मागे असते. डाव्या बाजूला दोन्ही पल्मन्य प्रतिवा उतरत्या महा-प्रवेच्या पुढून जातात. परिहृदपटलामध्ये प्रतिवांची पुरःस्थ पृष्ठे त्या पटलाने वेढलेली असतात. उजव्या डाव्या प्रतिवांमध्ये परीहावे तिरपे बिल (पृ. ३१७) असते.

## हृदयाच्या प्रतिवा

हृदयाच्या डाव्या आदायक व विसर्जेक संपुटांमधील जन्त्यामध्ये २, ३ cm. लांबीची प्रतिवाहितो असते तिला मेखलिका प्रतिवा म्हणतात. तिच्याशीचती सर्वतोपरी हृन्मांसतंतूचा वेडा असतो. आदायकजंकाद्वार आणि अधरमहासिराद्वार यांच्यामध्ये मेखलिकेचे द्वार असते. या द्वाराशी आर्धचंद्राकृती वल्ल असते. या प्रतिवेला तिच्या विशेष रचनेवरून सरिवा म्हणतात. या सरिजेच्या भागिन्या अशा :- (१) महाने हृद्य प्रतिवा. हिचा आरंभ हृदयाच्या टोकाशी होऊन ती पुरःस्थ विसर्जेकावर गळरातून मागे वळून मेखलिका सरिजाच्या डाव्या अंत्यभागास मिळते. डावे आदायक व दोन्ही विसर्जेके यातून हिच्या भागिन्या येतात. यांपैकी सोमाप्रतिवा विशेष मोठी असते. ही हृदयाच्या डाव्या सोमेवर असते. (२) लहान हृद्य प्रतिवा. ही मागल्या अंगास उजव्या आदायक-विसर्जेकांच्या मध्ये असते. ही मेखलिका सरिजाच्या उजव्या अंत्यभागास मिळते. हिच्या भागिन्या उजव्या आदायक व विसर्जेक यातून येतात. एक दक्षिण सोमा-प्रतिवा असते, ती लहान हृद्य प्रतिवेत किंवा एकदम उजव्या आदायकात जाते. (३) मध्यम हृद्य प्रतिवा, हिची मुखात हृदयाच्या अग्रावर होते. ही मागे अधर विसर्जेकांवर गळरातून मेखलिका सरिजाच्या दक्षिण अंत्य भागास मिळते. (४) पक्ष्य वाम विसर्जेकीय प्रतिवा. ही डाव्या विसर्जेकाच्या महापटलालगतच्या पृष्ठावर असून मध्यम हृद्य प्रतिवेच्या किंबित् डाव्या अंगाळा असते. बहुधा ती डाव्या मेखलिका प्रतिवेस मिळते. क्वचित् ती सहान हृद्य प्रतिवेसही मिळते. (५) डाव्या आदायकाची तिरकी प्रतिवा. ही एक लहानशी वाहिनी मेखलिकासोपेला डाव्या अंताजवळ मिळते. गर्भातील अवशेष म्हणून तिला विशेष महत्त्व आहे.

हृदयाच्या आगची काही प्रतिवा असतात त्या अशा:- (१) पुरःस्थ हृद्य प्रतिवा या लहानशा अमुन थेट उजव्या आदायकास मिळतात. (२) लघुप्रतिवा. या पुष्कळ असतात. त्यातील बहुतेक थेट आदायकास मिळतात; पण काही थोड्या विसर्जेकास मिळणाऱ्याही आहेत.

### जत्रप्रतिवा Jugular Veins

हृदयाच्या वरती जो शरीरभाग आहे त्यातील प्रतिवावाटे बाहुणारे रक्त ऊर्ध्व महासिरेंच्या द्वारा हृदयात उतरते. दोन बाजूच्या दोन बाहु-शिरस्या मिळून ऊर्ध्व महासिरा बनलेली असते. प्रत्येक बाहु-शिरस्या भुजातून येणाऱ्या आणि शिरातून येणाऱ्या अशा दोन शिरांपासून तयार होते. दोन अंसीय हाडांच्या मधला ग्रीवाभाग असतो त्याला जत्रु म्हणतात. त्यावरून कानाखालून जत्रुकडे येणाऱ्या प्रतिवेस जत्रवीया असे नाव दिले आहे. जत्रवीया प्रतिवा दोन असतात, एक अंतर्गत एक बहिर्गत. अंतर्गत जत्रवीया करोटीया प्रवेवरोवर करोटीय वेष्टणात असते, तर बहिर्गत जत्रवीया त्याबाहेर व उरश्चूचुकीय स्नायूच्याही बाहेर असते. बहिर्गत जत्रवीया अवांसीया प्रतिवेस मिळते. अंतर्गत जत्रवीया अवांसीयेस मिळून बाहुशिरस्या तयार होते. गूढ मुखप्रदेश व करोटीच्या बाहेरील शिरो-देश यापासून बहिर्गत जत्रवीया रक्तप्रतिवाह करते तर करोटीच्या आतील शिरोदेश व ग्रीवा यापासून अंतर्गत जत्रवीया रक्तप्रतिवाह करते. मुखप्रदेशातील अगूढ भागापासून प्रतिवाह अंतर्गत जत्रवीयेतच होतो. कथेरूमधील रक्ताचा प्रतिवाह कथेरुकीया-प्रतिवाद्वारा बाहुशिरस्तेलाच येऊन मिळतो.

शिरोदेशाच्या त्वचेखाली प्रतिवांचे जाळे असते. त्यातून चार अमळ मोठ्या प्रतिवा निघालेल्या दिसतात. एक नाकाडोळ्यांच्या कोपऱ्यातून निघते, आणि हानवास्थीच्या मागल्या कोपऱ्याकडे जाते, ती प्राक् मुखीया होय. एक कानाच्या पुढून उतरते ती कुंभीया होय. एक कानाच्या मागून तिरकी पुढे उतरते ती पश्च कर्णीया होय. एक मौलिदेशात उमटून जबळच खोलात शिरते ती मौलीया होय. प्राक् मुखीयेच्या आरंभी दोन प्रतिवा असतात. दोनही डोळ्यांच्या वरतीच असतात. एकीच्या वर दुसरी असते. त्यातील खालची ती अघ्यंबकीया आणि त्यातील वरची ती अविचकीया होय. अंबक म्हणजे डोळ्याभोवतीचे अस्थिविवर. नेत्रगोलावर काही स्नायू असतात. त्यातील एकाचा स्नाव एकाद्या कप्पीवरून दोरी व्यावी त्याप्रमाणे भालीयास्थीतील एका सूत्रल कप्पीवरून नेलेला असतो. चक्री म्हणजे कप्पी. त्यावरून अधिचकीया हे नाव दिलेले आहे. दोनही बाजूच्या अधिचकीया प्रतिवा एकमेकीस एका प्रतिवेने जोडलेल्या असतात. तिला नासाकंसा म्हणतात. चार्बणस्नायूमध्ये प्रतिवाजालक असते. त्यातून एक फाटा निघून प्राक् मुखीयेस मिळतो. त्याला गूढ मुखीया म्हणतात.

जंभीया प्रवेस अनुसरून प्रतिवा असते ती जंभीया प्रतिवा होय. ही कुंभीयेला मिळून पश्च मुखीया तयार होते. तिचे पश्च व प्राक् असे दोन भाग असतात.



पहिला बाह्य जत्रवीयेस मिळतो आणि दुसरा प्राक्मुखीयेस मिळून समाईक मुखीया तयार होते ती अंतर्गत जत्रवीयेस मिळते. पश्च कर्णीया प्रवा पश्च मुखीयेच्या पश्च भागाला मिळते. मौलीया प्रतिवा परिस्कांचीय स्नायूच्या करोटीय स्नावामधून खोल जाऊन गूढ ग्रंथा प्रतिवेस मिळते. ही प्रतिवा तन्नामक प्रवेच्या समवेत असते. क्वचित् मौलीयाप्रतिवा मौलीया प्रवेस अनुसरून अंतर्गत जत्रवीयेस

मिळते. क्वचित् ती पश्च कर्णीयाद्वारा बाह्य जत्रवीयेस मिळते. करोटीतील शरांका व अनुप्रस्था या सरित्रांना मौलीयेक्षी, जोडणाऱ्या प्रतिवा असतात. बाह्य जत्रवीयेस मिळणाऱ्या दोन भागिन्या आहेत. एक मागून येऊन मध्याच्या जरा खाली मिळते तिला पश्च जत्रवीया म्हणतात. ती मानेच्या ऊर्ध्व भागाच्या प्रतिवाहू करते. दुसरी भागिनी हनुबटीखालून निघून पुढील अंगाने खोवटच्या भागी मिळते तिला प्राक् जत्रवीया म्हणतात. या डाव्या उजव्या प्रतिवा मध्य रेषेजवळ असतात. त्यांना जोडणारी एक प्रतिवा उरःश्रीर्षाच्या जवळच असते. समाईक मुखीया प्रतिवांना जोडणारी एक प्रतिवा हनुबटीखाली असते तिला दोनही प्राक् जत्रवीया मिळालेल्या असतात. 1 Tributories.



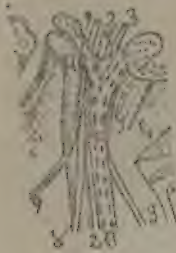
आ० २०-२ शीवा पुढे-  
भागातील प्रतिवा, हनुगुदी  
जवळलेली १ प्राक् जत्रवीया,  
Anterior jugular.  
२ अंतर्गत जत्रवीया Internal  
jugular ३ बाह्य  
जत्रवीया. External  
jugular.

हानवास्थीच्या कोताच्या पाणसळीत बहिर्गत जत्रवीया प्रतिवेचा आरंभ होतो. क्वचित् तो अव-  
हानव प्रपिडाच्या अंतर्भागात तर क्वचित् त्यालगत  
खाली असतो. तेवून ती प्रतिवा अंसीयास्थीच्या  
मध्याजोरापर्यंत सरळ खाली जाते. ती उरश्च-  
चुकीय स्नायूच्या अपमध्यांगाने जाऊन अवांसीय  
त्रिकोणात गूढ परिष्पटास भेदून आत अवांसीया  
प्रतिवेस मिळते. तेथे ती पुरःस्थ पर्शुकीय स्नायूच्या  
पुढे किंवा अपमध्यांगास असते. परिशीव स्नायू

तिच्या अगूढांगास असतो. उरश्चचुकीय स्नायू व बहिर्गत जत्रवीया यांच्या मधे  
गूढ ग्रीवापरिष्पट असतो. या प्रतिवेला बल असतात. ती अवांसीयेस मिळते त्या

भागाजवळ एक असते आणि तेथून वर सुमारे ४ cm. अंतरावर एक बल असते, ही बलले विशेष प्रभावी नसतात. त्यातून रक्त उरफाडे जाऊ शकते.

अंतर्गत जत्रवीचे आरंभ करोटितळाशी होतो. या ठिकाणी प्रतिवेस एक फुगवटी आलेली असते आणि त्या फुगवटीला अनुरूप अशी एक नळी मूलीया-स्त्रीच्या प्रस्तरीभागात असते. या नळीच्या पुढे करोटीया प्रवेक्या प्रणाली असतो आणि मागे अंतर्गत जत्रवीचेकरता रंध्र असते. या रंध्राच्या मागे मूलीयास्त्री



आ० २००३ जत्रवीय-  
प्रस्ताली अवयव. ५० अंत-  
मेत करोटीया प्रवा, ६० अंत-  
गत जत्रवीया सिरा  
(प्रतिवा). १ जिह्वा-  
ग्रसीया चेतनी Glosso-  
pharyngeal n.  
२ विगूढा Vagus.  
३ करोटिकीया Spinal  
accessory n. ४ अव-  
जिह्वीया Hypoglo-  
ssal n ५ अपमध्य  
सरल करोटीय स्नायू.  
६ तिबेकु ऊर्ध्व करोटीय  
स्नायू.

### करोटिप्रतिवा

शिरःप्रदेशात करोटीमध्ये ज्या प्रतिवा असतात त्या इतर ठिकाणच्या प्रतिवा-  
हून काहीशा निराळ्या असतात. त्यांच्या तटात मांसतंतू नसतात आणि त्यांना बलले

असते. रंध्र असे रुंदले तरी ती एक आखूडशी नळी असून तिचा अक्ष मागून पुढे व उपमध्यांगास कलता असतो. या रंध्राला पुढला मागला मधला असे तीन कप्पे असतात. त्यांपैकी मासल्या कप्प्यात अंतर्गत जत्रवीया प्रतिवा असते. मधल्या कप्प्यात तीन चेतन्या असतात आणि पुढल्या कप्प्यात अधर प्रस्तरी सरिवा असते. ते अंतर्गत जत्रवीयेच्या फुग्यात येऊन मिळते. या फुग्याच्या वरती कानकोठडीचा मागला भाग असतो. ही प्रवा खालपर्यंत करोटीय वेष्टणाच्या आत असते. अंसीयास्त्रीच्या उपमध्यागामागे या प्रतिवेचा शेवट असतो. तेथेही तिला एक फुगवटी असते.

बहिर्गत जत्रवीयेच्या भागिन्या अशा:- पश्च वाह्य जत्रवीया, आडवी ग्रैवा, अधिरुक्कीया, आडवी रुक्कीया आणि प्राक् जत्रवीया. बहुधा अवकर्ण प्रणि-  
डात अंतर्गत जत्रवीयेची एक शाखा तिला येऊन मिळते. वचचित् मूलीया तिला येऊन मिळते.

अंतर्गत जत्रवीयेच्या भागिन्या अशा:- अधर प्रस्तरी सरिवा, संगार्शिका मुखीया, जिह्वीया, ऊर्ध्व व मध्यम चंटिका, आणि वचचित् मूलीया. मानेच्या वरच्या भागात वाह्य जत्रवीयेस तिचा जोड बहुधा झालेला असतो. अंशसीया व अंतर्गत जत्रवीया यांच्या सांध्यात लिफसोत येऊन मिळतात.

नसतात. त्यांचे चार प्रकार गणलेले आहेत : ( १ ) कंदरसिरा<sup>१</sup>. करोटीची जी चपटी हाडे आहेत त्यांच्या दोन सांप्रपटलांच्या मधे विच्छेदिलेले असते त्यात ज्या प्रतिवा असतात त्या कंदरसिरा होत. भाजीया, प्राक् शीर्षीया, पश्च शीर्षीया आणि मोळीया अशा त्यातल्या प्रमुख सिरा होत. ( २ ) मॅनॅगिरा.<sup>२</sup> मॅन्यूमोवर्ती जे परि-  
धर्म असते त्यात मांचे जाळे असते. परिधर्माच्या अगूक बराच नियतीच्या वाहिन्या असतात त्या करोटीय विविध तरिकात मिळतात. यातील काही पत्रसिरांनाही मिळतात. ( ३ ) सरिरा.<sup>३</sup> या मोठ्या वाहिन्या परिधर्मपटलाच्या दोन पाषाण्या-  
मध्ये असतात. मॅन्यूच्या अंतरंगात आणि सभोवती प्रतिवा असतात त्या यांनाच वेळून मिळतात. ( ४ ) उत्सारिण्या.<sup>४</sup> करोटीत जी अनेक रडे आहेत आणि ज्या फर्डीसापटी आहेत त्यातून प्रतिवा ओसलेल्या आहेत. यातल्या वाहिन्या आणि वाहेल्या टक्केलाच्या कामान्य वाहिन्या यांना जोड या वाहिन्यांच्या यांनाने झालेला असतो.

1 Diploic veins, 2 Meningeal veins. 3 Sinuses of the dura, 4 Emissary veins.

सीमंत तरिका या दोन आहेत. सीमंत म्हणजे डाव्या उजव्या अंगामधील भाग. डाव्या उजव्या मस्तकमोलांमधे जी पडदा असतो त्याच्या वरच्या काठाला एक आणि खालच्या काठाला दुसरी अशा या दोन असतात. वरची ती ऊर्ध्व



आ० २०.४ करोटिकपाळातील प्रतिवा, वहेरवा पाषोद्रा काढून अंतरंग घपडे केले आहे. प्राक् कुंभीया व पश्च कुंभीया यांच्या भागिन्या दिसत आहेत.

Diploic veins,

मा. दे. ३४



व खालची ती अघर सरित्रा होय. कारंदास्थीच्या ऊर्ध्वपृष्ठावर जो मधोमध उंचवटा आहे त्याच्या पुढून ऊर्ध्व सरित्रा मुळ होते ती मौलीयास्थीच्या उंचवटापर्यंत. तेथे तिला डावे किंवा उजवे बळण मिळून आडवी सरित्रा मुळ होते. सीमंतसरित्रा मागे मागे सदावत जातात. ऊर्ध्व सीमंतसरित्रा आणि आडवी



आ० २०.५ करोटीतील प्रतिवा. ऊर्ध्व दीर्घ सरित्रा = ऊर्ध्व सीमंत सरित्रा Superior sagittal sinus. अघर दीर्घ सरित्रा = अघर सीमंत सरित्रा Inferior sagittal sinus. सरळ सरित्रा Straight sinus. नाग = नागमोठी सरित्रा, जकार सरित्रा Sigmoid sinus. अड = आडवी सरित्रा Transverse sinus. मोठे सरित्रा Occipital sinus. ऊर्ध्व व अघर प्रस्तर सरित्रा Superior and inferior petrosal sinus. ऊर्ध्व सीमंत सरित्रा नासारंभातील शेवट, मूक रंध्र Foramen caecum.

सरित्रा यांच्या सांध्यातला भाग 'पुगीर' असतो त्याला 'चतुर्वेणी संगम' म्हणतात. तेथे दोन आडव्या सरित्रा जोडणारी एक शारीक सरित्रा असून मोलीया सरित्रा तेथेच येऊन मिळते. अधर सरित्रा सरलसरित्रेस मिळते.

### 1 Confluence of sinuses.

सरल सरित्रा, ही दोन भस्त्रकगोलाधीमधील पडदा आणि भस्त्रिकाच्या छाताचा पडदा यांच्या सांध्यात सरल सरित्रा असते. ऊर्ध्व सीमंतसरित्रा जिकडे वळते त्याच्याजवळ दिवोला ही सरित्रा वळते, आणि तेथून आडवी सरित्रा सुरू होते.

आडव्या सरित्रा, आडवी सरित्रा मोलीयास्थीच्या आतील अंगच्या उंच-पट्ट्यापाशी सुरू होऊन कुंभीयास्थीच्या प्रस्तरीनागापर्यंत जाते. ह्या मार्ग मस्त्रिक गितानाच्या अस्थिलग्न काठाला धरून असतो. ही सरित्रा पुढे अकार सरित्रा होते.

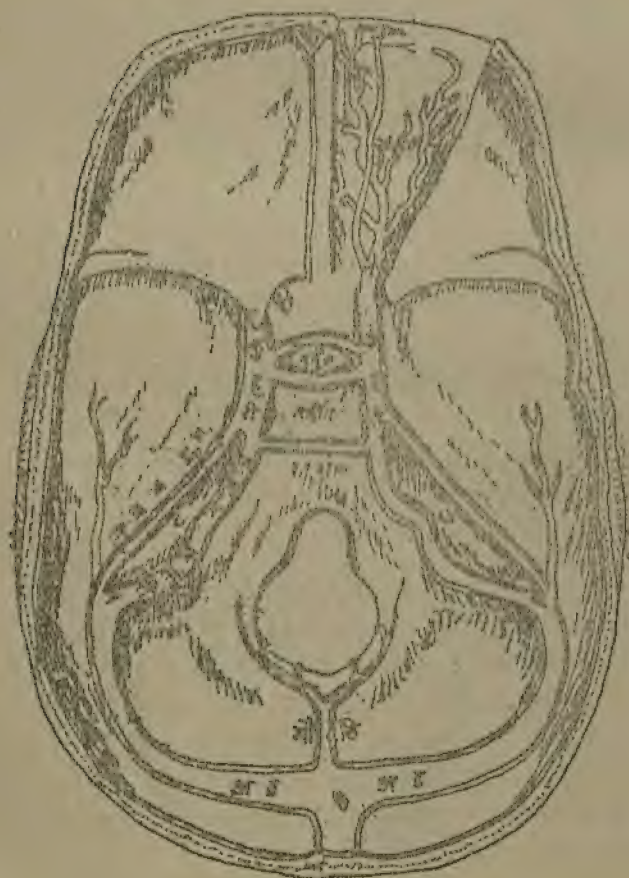
आडवी सरित्रा पुढे चालू झाली की ती अकारसरित्रा होते. प्रथम तिला उपमध्य व अधर दिशात वळण असते. कुंभीयास्थीच्या चुचुकीय भागात त्याजकरता कोल बरा असतो. त्यानंतर प्रस्तुत सरित्रा मोलीयास्थीचा जवळीस प्रसर जोलाडून जवळीवरंध्राच्या पृष्ठाभिभागांमधील जवळीयेच्या ऊर्ध्व स्फीतिकेस मिळते. पुढील अंगास अकारसरित्रा व पट्टकोष्ठ यांच्यामध्ये केवळ एक पातळ अस्थिपटल असते.

मोलीय सरित्रा, ही बहुधा एकच असते पण क्वचित् डावी उजवी अशा दोनही सरित्रा आढळतात. मस्त्रिकांमध्ये जो सभा पडदा असतो त्याच्या मोलीया-स्थीत गुंतलेल्या काठात ही सरित्रा असते. हिचा आरंभ अनेक लहानशा बाहिन्यांनी महारंजवळ होतो. या बाहिन्यांपैकी एक बाहिनी अकाररंध्रास मिळते. मोलीय सरित्रा चतुर्वेणी संगमात अंशभागी असते.

कुहरी सरित्रा, या दोन सरित्रा मूर्धन्यास्थीच्या कर्वाच्या डाव्या उजव्या अंगाला असतात. त्या आकूड पण बऱ्याच रुंद असून त्यात कप्पे पडलेले असतात; या कप्प्यात करोटीचा प्रवा आणि काही चेतन्या व इतर महत्त्वाचे अवयव असतात. या सरित्रेच्या उपमध्यांगाला मूर्धन्य सुषिर आणि पिहित पिंड असतात. या सरित्रेला अनेक भागिन्या असतात; दोन नेत्रीया अनेक मस्त्रकीया आणि एक मूर्धसोर्धीय सरित्र. दोन नेत्रीया प्रतिबापैकी एक ऊर्ध्व नेत्रीया प्रवेबरोबर असते. दुसरी अधर नेत्रीया दृष्टिचेतनीच्या खाली असते. ती चार्बणस्नायुदेशातील प्रतिवाजालकाशी जोडलेली असते.



आ० २००६ अंकातील प्रतिवा. कुंदरी-  
सरिनेत ऊर्ध्व व अधर नेत्रीया प्रतिवा शिरत  
अहित. Superior and inferior  
ophthalmic veins in caver-  
nous sinus.





आ० २०० करोडिज्ज्यातीज सरिवा, ते० नेवप्रतिवा, कुहरी सरिवा Cavernous sinus, कुठु सरिवा Circular sinus, तळीन सरिवा Basilar sinus, दोन बघर प्रस्तरी सरिवांना जोडणारी, प्रस्तरी सरिवा Petrosal sinus, मौलि = मौलीय सरिवा, Occipital sinus, अड ० अडु = माडवी सरिवा Transverse sinus.

मूर्धशीर्षीय सरिवा. ही मूर्धन्यास्थीच्या लहान पंजांच्या मागील काठाजवळच्या खालच्या पृष्ठास लागून असते.

कुहरीवरीय सरिवा. या एक पुढे व एक मागे अशा दोन असतात. मूर्धन्याच्या पाठीवर साक्षिपाठ नावाचा खळगा असतो त्याचा तालचा भाग पिहितप्रपिधाने भरलेला असतो. त्या प्रपिडावर परिवमचि पटल जाफणासारखे बसलेले असते. त्यास प्रपिडाच्या डेसापुरते थोक मात्र असते. या पटलाला सादिपटल<sup>१</sup> म्हणतात. या पटलाच्या पुढल्या मागल्या काठाशी या सरिवा असून त्यांनी दोनही कुहरी सरिवा एकमेकींस जोडल्या जातात. पिहितप्रतिवा यांनाच मिळालेल्या असतात.

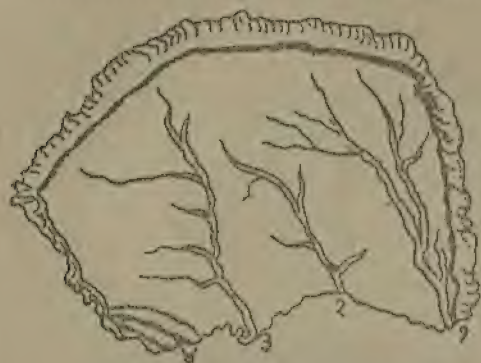
### 1 Diaphragma sellae.

ऊर्ध्व मस्तरीया सरिवा. यांच्या योगाने कुहरी सरिवा आडव्या सरिवांना जोडलेल्या असतात. मस्तिष्कवितानाच्या अस्थिलम्भ काठास त्या लागलेल्या असतात, आसपासच्या प्रतिवा त्यांना येऊन मिळतात.

बघर प्रस्तरीया सरिवा. यांच्या योगाने कुहरी सरिवा अंतर्गत जवळीया प्रतिवेस जोडलेल्या असतात. अ० प्र० सरिवांचा आरंभ कुहरीसरिवांच्या पश्चाघर कोपन्यात होतो. कुंभोय आणि मौलीय हाडांच्या शेजारी भागामधून ती जनवीम रंध्राचा धाक् विभाग गाठून जनवीमेची फुगवटी गाठते.

तलीय सरिवाजालक. मूर्धन्यास्थीच्या पाठीवरील अनुत्यका आणि शेजारचा मौलीयास्थीचा भाग यावर हे सरिवाजालक असते. याचा जोड अघर प्रस्तरीय सरिवांशी आणि कशेकांतर्गत प्रतिवाजालकाशी झालेला असतो.

मध्य वर्मण्य सरिवा. मध्य वर्मण्य प्रवेच्या समवेत शीर्षीयास्थीच्या वन्याग्रघे या सरिवा असतात. या कोठे मिळतात त्याचा नेम नाही. क्वचित् त्यांपैकी पद्म सरिवा कंटकोयरंध्रातून बाहेर पडून चार्वणजालकास मिळते. क्वचित् त्यांपैकी पुरस्थ सरिवा वृत्तरंध्रातून बाहेर पडून त्या जालकास मिळते. त्या क्वचित् कुहरी किंवा मूर्धशीर्षीय सरिवांस मिळतात.



आ० २००८ शीर्षास्थीच्या आतील अंगावरील चरे. १, २ प्राक् ३ पश्च विभाग, मध्यम वर्मण्या वाहिन्यांचे. ४ जकार सरित्रेचा.

५/२५  
९

## प्रकरण २१

# कबंध चरण व भुज यातील प्रतिवा

भुजात प्रतिवा असतात त्यातील काही गूढ असतात काही अगूढ असतात. गूढ असतात त्या प्रवांचरोबर असतात. अगूढ असतात त्या कातडीच्या लगेच खाली असतात. त्या अगूढ परिस्पष्टात गोबलेल्या असतात. दोनही ठिकाणच्या प्रतिवामध्ये बरेले असतात. त्यांचे एकमेकीशी संगम पुष्कळ ठिकाणी असतात.

बोटांपासून कोपरापर्यंत प्रतिवांचे जाले पसरलेले असते. हाताच्या मागल्या आणि प्रवाहूच्या पुढल्या अंगास अगूढप्रतिवा अभंग अंगावरसुद्धा स्पष्ट दिसतात. त्यांपैकी दोहींची खाल बरती अर्ध्या बाहूपर्यंत चांगली दिसते. बाहूच्या अपमध्य काटाने जाणारी प्रतिवा ती अपकक्षीया<sup>१</sup> आणि उपमध्य काटाने जाणारी प्रतिवा ती उपकक्षीया<sup>२</sup> होत. अपकक्षीया त्रिदलस्तामूच्या अपमध्यांगाने वर अधिस्तबंधीय व महान् प्राग्वक्षीय यांच्या मधून खोल जाळन या दुसऱ्या स्नायूच्या अंसीय भागाच्या आडून अक्षीयाप्रवेस ओलांडून अक्षीयाप्रतिवेस मिळते. उपकक्षीया प्रतिवा बाहुमध्यातच खोल जाते ती बाहुकाप्रवेच्या उपमध्यांगाने महान् कक्षीय स्नायूपर्यंत जाळन स्वतः कक्षीया प्रतिवा होते. कोपराच्या खळग्यात अपकक्षीया व उपकक्षीया यांना जोडणारी एक तिरकी प्रतिवा असते तिला कूर्परीया<sup>३</sup> असे नाव दिले आहे.

गूढ प्रतिवांपैकी बहुतेक एकेका प्रवेसजारी जांढीने दोन अलीकडे पलीकडे अशा असतात त्यांना सहचरी म्हणतात. भुजप्रदेशातील पुष्कळसे रक्त अगूढ प्रतिवांच्यावाटे वाहते. गूढ प्रतिवा बारीक असून त्यांचे संगम अगूडांशी ठिक ठिकाणी जालेले असतात. सहचरी बाह्वीया प्रतिवा प्राक्स्कंधीय स्नायूच्या अधर-सीमेपाशी कक्षीया प्रतिवेस मिळतात. पुष्कळात त्यांपैकी उपमध्य प्रतिवेचा आरंभ होतो. ही एकटोच असते. हिचा वारंभ उपकक्षीयेने होतो आणि अपकक्षीया हिच्या अंताजवळ हिला मिळते. हा अंत पहिल्या पशुकेच्या बाह्य सीमेशी होतो. तेथे ती अवांसीया म्हणून खालू राहते. कक्षीया प्रतिवा अंशतः कक्षीया प्रवेवर आणि बहुशः तिच्या उपमध्यांगाला असते. 1 Cephalic. 2 Basile. 3 Cubital.

अवांसीया प्रतिवा प्राक् ( पुरःस्थ ) कशेरुपर्शकीय स्नायूच्या उपमध्यसीमे-पर्यंत असते. तेथे तिला अंतर्गत जत्रवीया प्रतिवा मिळून बाह्यशिरस्या प्रतिवा तयार



होते. बाहुशिरस्या प्रवा तिच्या मार्गे आणि वर असते. बोहीच्यामध्ये प्राक् कशेरु-  
पर्शुकीय स्नायू असतो. तिच्या खाली पहिल्या पर्शुकेवर आणि परिपल्मावर  
उधळसा बरा असतो. बाह्य जत्रवीया प्रतिवा तिला मिळते. क्वचित् प्राक् जत्रवीया  
प्रतिवा तिला मिळते आणि अपकळीपैथी एकादी लहानशी शाखाही अंशीयास्थी-  
पुढून येऊन मिळते.

बाहुशिरस्या. या दोन प्रतिवा मानेच्या तळाशी आणि बसोदैशाच्या  
माथ्याशी असतात. अंतर्गत जत्रवीया आणि अंशीया मिळून बाहुशिरस्या तयार  
होते तिच्यात बसून नसते. उजवी बाहुशिरस्या उजव्या अंशीयाच्या उपमध्य  
टोकामार्गे मुळ होऊन खाली उतरून डाव्या बाहुशिरस्या प्रतिवेस मिळून ऊर्ध्व  
महासिरा बनते. हे स्थान उराच्या हाडाच्या उजव्या सीमेजोरी पहिल्या पर्शुका-  
कास्थीच्या अधर सीमेच्या मार्गे असते. ही प्रतिवा बाहुशिरस्या प्रवेच्या पुढे  
आणि उजव्या अंगाला असते. हिच्या वरच्या भागाच्या आणि खालच्या भागाच्या  
अपमध्यांगाला अंतर्गत स्तनीया प्रवा असते.

डावी बाहुशिरस्या डाव्या अंशीयास्थीच्या उपमध्य अध्यामार्गे आणि मानेत  
गेलेल्या परिपल्मभागापुढे मुळ होते. ती उजव्या पहिल्या पर्शुकाकास्थीपर्यंत तिरपी  
जाऊन उजव्या प्रतिवेस मिळते. शेवटी उजव्या परिपल्माचा काही अंश तिजपुढे  
आलेला असतो. उरस्यास्थीचा वरचा भाग आणि डावा उरस्यांसीय संघी यांच्या  
व तिच्यामध्ये उरशृंगादीय व उरोघटिकीय स्नायू असतात. अंतर्गतस्तनीया  
अंशीया आणि समार्द्ध करोटीया प्रवा तिच्या मार्गे असतात. महाधमनीची  
कमान तिच्या खाली असते.

बाहुशिरस्या प्रतिवांच्या भागित्या अशा:- ( १ ) कशेरुकीया. ( २ ) अंतर्गत  
स्तनीया. ( ३ ) अधर घटिकीया. ( ४ ) या खेरीज क्वचित् पहिली पक्ष पर्शुकां-  
तरीया प्रतिवा. डाव्या प्रतिवेस ऊर्ध्व पर्शुकांतरीया प्रतिवा मिळतात.

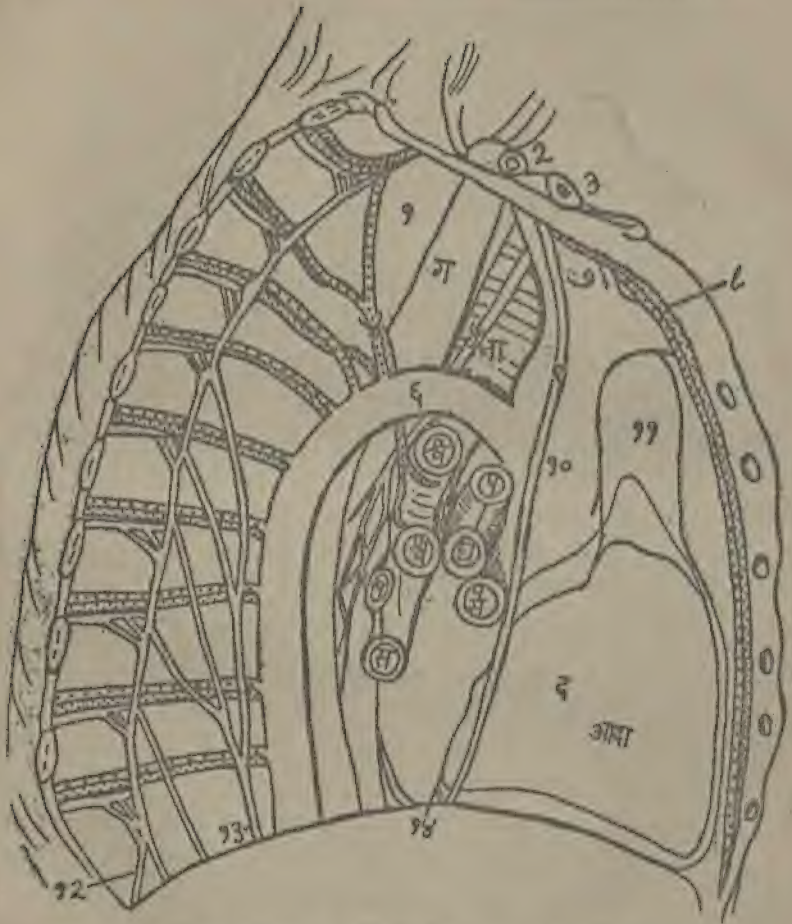
अंतर्गत स्तनीया प्रतिवा. खालच्या अर्धात दोन सहचरी असतात. वरच्या  
भागात एकच असते. ती प्रवेच्या उपमध्यांगस असते. अधर घटिकीया प्रतिवेचा  
आरंभ प्रतिवाजालकापासून होतो. हे जालक स्वसनेपुढे असते. तेथून डावी  
प्रतिवा खाली जाते आणि उजवी खाली तिरकी जाते. क्वचित् या दोनही मिळून  
एक होऊन डाव्या बाहुशिरस्येस मिळतात. डावी ऊर्ध्व पर्शुकांतरीया प्रतिवा ही  
दुसरी तिसरी व क्वचित् चवथी पक्ष पर्शुकांतरीया मिळून झालेली असते. ती  
वर बाहुशिरस्येस व खाली अतियुगीस जोडलेली असते.

पशुकांतरीया प्रतिष्ठा. डाव्या उजव्या प्रत्येकी ११ असतात. त्या त्या पशुकांतरीयात प्रवेष्ट्या वरती असतात. पहिली प्रतिष्ठा पहिल्या पशुकेच्या मानेवरून आणि परीपावकन जाऊन बाहुशिरस्येस मिळते. उजवी दुसरी व तिसरी पशुकांतरीया प्रतिष्ठा मिळून उजवी ऊर्ध्व पशुकांतरीया तयार होते. ती अतिमुगीस मिळते.

ऊर्ध्व महासिरा. ही दोन बाहुशिरस्या मिळून तयार होते. तिचा आरंभ उरस्यास्य आणि पहिली पशुका मांभ्या मांभ्यामागे होतो. उजव्या तिसऱ्या पशुकांतरीयाच्या वरच्या काठासमोर ती उजव्या आरायक संपुटास मिळते. तिचा शेवटचा अर्धाभाग परीहाच्या आत असतो. आत जाण्यापूर्वी ऊर्ध्व अतिमुगी प्रतिष्ठा तिला मिळते.

अधर महासिरा. अधर व चरण यातील रक्त या सिरेंच्या द्वारा हुदयात येते. डावी उजवी जाघना मिळून ही तयार होते. हा आरंभ शरीराच्या उभ्या मध्यरेषेच्या किंचित उजवीकडे पाचव्या कटिकशेरेक्या कर्बधारासमोर होतो. महाप्रवेष्ट्या उजव्या बाजूने ती मळतापर्वत जाते. त्या पिडात सोळ चरा किंवा बोनदा असती त्यातून आणि नंतर महापटलातील छिद्रातून वर पुढे व उपमध्य कळ धंडून मूत्रल परीहात शिरते. सरिल परीहाच्या मागून ती उजव्या आरायक संपुटात प्रवेश करते. या महासिरेत वल्ल नसते.

अतिमुगी प्रतिष्ठा. यक्ष व अधर यात दोन तीन प्रतिष्ठा अशा जाहेत की त्यांच्यामुळे अधर व ऊर्ध्व महासिरा एकमेकीला जोडल्या जातात. चरणातील रक्त सहजगत्या अधर महासिरेत जाते पण जरूर तर ते ऊर्ध्वमहासिरेतही जावे अशी ही एक खास सोय आहे. या प्रतिष्ठांना अतिमुगी असे नाव दिले आहे. विशिष्ट क्षेत्र ओळखून त्या पत्तीकडच्या क्षेत्रात जाताना म्हणून ही शब्दयोजना केली आहे. या प्रतिष्ठांच्या मार्गाना व्यक्तिः बदल बरेच असतात. पण एवढे निश्चित की, डावीकडे एक किंवा दोन प्रतिष्ठा ऊर्ध्व अतिमुगी आणि अधर अतिमुगी अशा आणि उजवीकडे एक प्रतिष्ठा कालून वर जाणारी असते. उजवीचा आरंभ कटिप्रदेशात होतो. तिलाच कटिदेशीय व यक्षस्य प्रतिष्ठा मिळतात. आणि ती अतिमुगी ऊर्ध्व महासिरेस मिळते. ती महाप्रवेष्ट्या उजव्या बाजूस असून पाचव्या यक्षस्य कशेरुकेशी ती उजव्या पल्ल्याच्या वृंथावर कमान करून ऊर्ध्व महासिरेस मिळते. डाव्या बाजूस बहुधा दोन अतिमुगी असून त्यांच्यामध्ये तबल्या कशेरुकेसमोर संघ असतो. म्हणून त्यांना अर्धातिमुगी म्हणतात. तथापि दोनही ऊर्ध्व व अधर अर्धातिमुगी उजव्या अतिमुगीस मिळतात. त्वंचित् डावी ऊर्ध्व पशुकांतरीया ऊर्ध्व अर्धातिमुगीला उभा फाटपाने जोडलेली असते. हा जोड बबध्या वरगडीच्यासमोर असतो. कटि-



आ० २१०१ वक्षस्य बाहिन्या, १ दीर्घं शैव स्नायुः, २ व ३ अर्वासीया प्रवाप्रतिवा,  
 ४ दक्षिण ऊर्ध्वं पशुकांतरीया, ५ दक्षिण विमूढा चेतनी, ६ अतिशुगी सिरा, ७ दक्षिण  
 बाहुशिरस्या प्रतिवा, ८ अंतर्गत स्तनीया रक्तवाहिन्या, ९ दक्षिण महापटलीया चेतनी,  
 १० ऊर्ध्वं महासिरा, ११ महाधमनी, १२ प्रकाशक शृङ्गा, १३ मोडी कोष्ठांगी  
 चेतनी, १४ परीह.

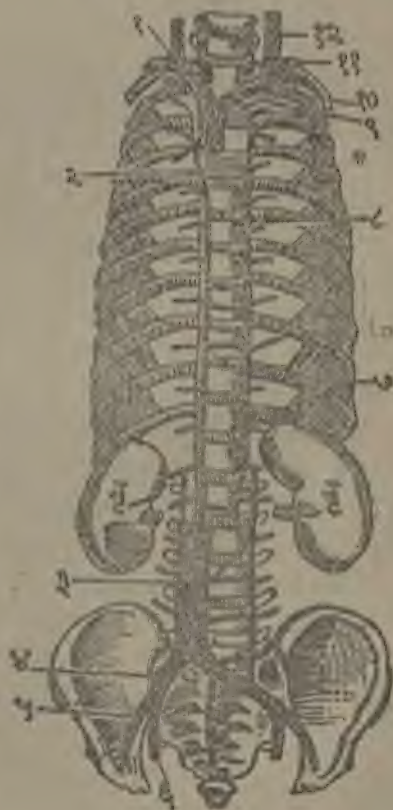
श्व, श्वसनी, ना, श्वसना, प ध, पल्मन्य धमनी, प स, पल्मन्य सिरा.



वेतीया व पर्शुकांतरीया प्रतिवा अतिमुगीस कसा मिळतात ते आकडीत दाखविले आहे. पसनामीळया व पसनाचे बंध घालून येथारे रक्त श्वसनीमासी दोन दोन प्रतिवांवाटे येऊन उजव्या बाजूस अतिमुगीमध्ये आणि डाव्या बाजूस ऊर्ध्व पर्शुकांतरीयेस किंवा ऊर्ध्व अतिमुगीस मिळतात. पसनाकडून येथारे काही रक्त पल्कन्य प्रतिवामधेही येते.

काशेरब. म्हणजे कशेरूक्या म्हणजेच पाठकण्याच्या प्रतिवा. या प्रतिवाची दोन जाळी बनलेली असतात, एक अंतर्गत व दुसरे बाह्य. यांपैकी बाह्य जाळकनचेही दोन भाग असतात एक भाग व दुसरे पुढे. याच्यातून मानेमध्ये कशेरुकीया वक्षामध्ये पर्शुकांतरीया

आ० २१-२ कशेरुका प्रतिवादिन्या. १ उजवी बाह्यशिरव्या, २ अतिमुगी Vena azygos. ३ अवर महाप्रतिवा. ४ समार्धक जावना प्रतिवा. Common iliac vein. ५ बाह्य जावना प्रतिवा. External iliac vein. ६ अंतर्गत जावना प्रतिवा Internal iliac vein ७ ( या अंकादेशावरची रेषा ऊर्ध्व शिरेपर्यंत समजावी. ) अवर अर्धोतिमुगी प्रतिवा inferior hemiazygos ( \* या मुण्यासमोर उभ्या शिरेत शिब समजावे ) ८ ऊर्ध्व अर्धोतिमुगी Superior hemiazygos ९ डावी ऊर्ध्व पर्शुकांतरीया प्रतिवा Left superior intercostal vein. १० डावी बाह्यशिरव्या प्रतिवा. ११ डावी अर्धोसोया प्रतिवा. १२ अंतर्गत अजवीया प्रतिवा वु० वृक.



आणि उदरात कटीया व त्रिकीया प्रतिवा निघतात. अंतर्गत जालक कशेरू व परिवर्त यामध्ये असते त्यांचेही पृष्ठ प्राक् असे दोन भाग असून त्यांचे एकमेकाशी आणि बाह्यांशी पुष्कळसे जोड झालेले असतात. कशेरुवती आवर्त व प्रावर्त यामध्ये प्रतिवाजालक असते. कशेरुवीया प्रतिवामध्ये बरेच नसतात.

**प्रतिहारी.** प्राशनव्यूहातून आणलेले रक्त वाहणारी प्रतिवा यकृतात जाऊन एकाद्या प्रवेप्रमाणे शाखावंत होते. त्या प्रतिवेस प्रतिहारी म्हणतात. जठर आणि लहान मोठे आतडे यातील प्रतिवा हिच्या भागिन्या असतात. गूद व महागूदाच्या अवराधे हे या यावतीत अपवाद आहेत. भागिन्यांची गणती अशी:- ( १ ) प्लीहान्या ( २ ) ऊर्ध्व घट्टित्रीया ( ३ ) वाम जठरीया ( ४ ) दक्षिण जठरीया ( ५ ) पित्ताशयीना ( ६ ) पर्यानाभीया.

### 1 Paraumbilical.

**प्लीहान्या.** ही प्रतिवा त्या नावाच्या प्रवेबरोबर असते. प्लीहान्या प्रतिवेला भागिन्या असतात त्या अशा :- [ १ ] न्हस्व जठरीया. या चार पाच असून जठर, प्लीहन्य निबंवनाच्या पदरात असतात. [ २ ] डावी जठरवपीया. [ ३ ] प्रपाचकीया [ ४ ] अवर घट्टित्रीया.

ऊर्ध्व घट्टित्रीया, लहान आतडे, उंडक, उंडाक, व उंडीकाचा उजवा भाग यातून रक्त आणते. ही तन्नामक प्रवेच्या उजव्या अंगाते प्रपाचकाच्या मानेमागे जाऊन त्याच्या ऊर्ध्व सीमेशी प्लीहन्येस मिळून प्रतिहारी तयार होते. हिच्या भागिन्या दोन, उजवी जठरवपीया व प्रपाचक-अंशुकीया. बाखेरीज प्रवेच्या इतर शाखानुसारी भागिन्याही असतात.

**वाम जठरीया.** ही वाम जठरीया प्रवेबरोबर असते. ही जठराच्या उजव्या ( लहान ) काठास धरून उजवीकडून डावीकडे जाते. छोट्या वपाकोठाच्या मागून उजवीकडे जाऊन अंशुक-प्रथमभागाच्या वरच्या काठाशी प्रतिहारीस मिळते.

**दक्षिण जठरीया.** ही त्या नावाच्या प्रवेशेजारी असते. जठरप्रयाणी भागाच्या पुरस्स पृष्ठास धरून जाणारी हिची भागिनी खूण म्हणून उपयोगी पडते.

**पित्ताशयीना.** ही पित्तस्रोताशेजारी असते.

**पर्यानाभीया.** या अनेक असून यकृताच्या वृत्तदामनिबंधनात असतात, आणि मध्यनिबंधनातही असतात.

**प्रतिहारी** प्रतिवेने आणलेल्या रक्तावर संस्कार होऊन ते रक्त साकृता प्रतिवेच्या द्वारा अवर महासिरेस मिळते. ही साकृता यकृताच्याच वेगवेगळ्या

उपखंडातून येणाऱ्या भागिन्या मिळून तयार होते आणि यकृताच्या पश्चिमेकडील गव्हरात अधर महासिरेस मिळते.

अधर महासिरा दोन जाघना मिळून झालेली अगून तिला याकृतेवेरीज पाच प्रतिवा मिळालेल्या असाता त्या अशा :- ( १ ) कटोया, ( २ ) दक्षिण मुष्कीया किंवा अंबुकीया, ( ३ ) वृक्षकीया, ( ४ ) दक्षिण अधिवृक्षकीया ( ५ ) महापटलोया.

कटोया प्रतिवा चार चार असतात. पाटोपोटाच्या स्नायूचे रगत त्यांच्यावाटे वाहते. अपिजठरीयांशी त्यांचा संगम होतो. त्या अधर महासिरेस किंवा अतिमुगीत मिळतात.

दक्षिण मुष्कीया प्रतिवा, मुष्क आणि उपमुष्क यांच्यामार्गे त्यातून तिघाण्या प्रतिवांचे एक जळ असते. जातीळ बाहिऱ्या पुष्कळ नागमोडी असतात. रेओरज्जु-मधे बीवेस्कोतापुडे हेच जळे चालू झालेले असते. रज्जूचा बहुतांश त्याचाच असतो. अगूड जघन्य बलमाच्या ताळी त्यातून तीन चार बाहिऱ्या निघतात त्या जघन्य-प्रवाळातून उदरात जातावा दोत होतात. त्या पर्वतामागून मूचावणी व महान कटघूरबीज स्नायू यांच्या पुढून मुष्कीय प्रवेच्या डाव्या उजव्या अंगास एकेक अशा चर जातात. चोपटी दोत मिळून एक प्रतिवा तयार होते. ती वृक्षकीया प्रतिवेच्या अशा खाव्ही अधर महासिरेसा मिळते.

अंबुकीया प्रतिवा, तिघांमध्यें पुंमुनिबंधनाच्या दोन पदरात अंबुकी व कृक्षिषोरीनाळी यांच्या जवळ एक प्रतिवाजालकच बनलेले असते. कृक्षिषोरीारी एक जालक असते त्याशी ते जोडलेले असते. या जालकातून दोन प्रतिवा निघतात. एक अंबुकीया प्रवेच्या एका बाजूला आणि दुसरी दुसऱ्या बाजूला असते. या बाहिऱ्या बाह्य जाघना प्रतिवेळा ओळांतून मुष्कीया प्रतिवेच्या वरतीचरच उजव्या अधर महासिरेस आणि डाव्या वृक्षकीयेस मिळतात.

वृक्षकीया प्रतिवा वृक्षकीया प्रवेच्या पुढे असते. ती जवळ जवळ काटकोनात अधर महासिरेसा मिळते. डावीची कांबी उजवीच्या तिप्पट असते. ती प्लीह्या प्रतिवेच्या आणि प्रपाचक प्रविडाच्या कवचाच्या मागून पलीकडे जाते. ती ऊर्ध्व वरिचीय प्रवेच्या उगमाच्या किंचित् साडी महाप्रवेच्या पुढून जाते. डावीचा महासिराप्रवेश उजवीच्या अमळ वरच्या पाणसळीत असतो. उजवी वृक्षकीया प्रतिवा अंबुकाच्या दुसऱ्या बागाच्या मार्गे असते.

अधिवृक्षकीया प्रतिवा, उजवी अधिवृक्षकीया अधर महासिरेच्या पश्चांगात जाते आणि डावी प्रपाचककवचांमार्गून जाऊन वृक्षकीया प्रतिवेस मिळते.

महापटलोया प्रतिवा तन्नामक प्रवांना अनुसरून असतात. त्या अधर महासिरेला मिळतात.



समाईक जाघना प्रतिवा. या उजवी जाघी अशा दोन असतात. त्या एक-मेकीस मिळून अधर महासिरा तयार होते. अंतर्गत व बाह्य जाघना मिळून समाईक जाघना बनते. तिचा आरंभ जघनीय व त्रिक यांच्या सांध्यासमोर होतो. त्यांचा मिलाफ पाचव्या कटिकशेक्रेच्या उजव्या बाजूला होतो. उजवी स. जाघना डावीपेक्षा आणूड असून कमी तिरकी असते. ती त्या नावाच्या प्रवेच्या प्रथम मागे आणि नंतर अपमध्यांगास असते. डावी स. जाघना प्रथमतः प्रवेच्या उप-मध्यांगास असते आणि नंतर उजव्या स. जाघना प्रवेच्या मागे असते. प्रत्येक स. जाघनेस जाघनकटीया प्रतिवा मिळते. क्वचित् अपमध्य त्रिकीया प्रतिवाही तिच्याच मिळतात. डाव्या स. जाघनेस मध्यम त्रिकीया प्रतिवा मिळते. स. जाघनांना वल्ल नसते.

अंतर्गत जाघना प्रतिवा. हिचा आरंभ मोठ्या लकाररंध्राच्या वरच्या भागाजवळ होतो. ही अंतर्गत जाघना प्रवेच्या मागून आणि क्वचित् उपमध्यांगाने वर चढून कटीराच्या काठाजवळ बाह्य जाघनेला मिळते. त्या दोही मिळून स० जाघना तयार होते. ती जघनीयत्रिक-संधीच्या अधरभागाच्या समोर असून तिच्या प्राक् उपमध्यांगाला पर्यंवावरण असते. जाघनकटीया वगळून इतर अ० जा. प्रवेच्या शाखांना वरून असणाऱ्या प्रतिवा हिच्या भागिन्या असतात. त्या अशाः—

( १ ) ऊर्ध्व नितंबीया. या दोन सहचरी असतात. या महान लकार-रंध्रातून लकारीयस्नायूच्या वरून येतात.

( २ ) अधर नितंबीया. याही सहचरी असतात. या महान लकाराच्या खालच्या भागातून प्रवेश करतात.

( ३ ) अंतर्गत गुह्यागा. याही सहचरी असतात. यांचा उगम उपरेतळ प्रतिवा-भोवतीच्या प्रतिवाजालकात होतो. शेवटी दोहींची एकच प्रतिवा होते.

( ४ ) गवाक्षीय प्रतिवा. ही गवाक्षरंध्राच्या वरच्या भागातून जात येते. ही अंतर्गत जाघना प्रवा व मूत्रायणी यांच्या मधून वाहते.

( ५ ) अपमध्य त्रिकीया प्रतिवा.

( ६ ) मध्यम महागुदीया प्रतिवा. महागुदाभोवती प्रतिवाजालक असते त्यात या प्रतिवेचा उगम होतो. महागुदीय प्रतिवाजालकाचे दोन भाग असतात. एक उपास्तारात असते तर दुसरे गुदमहागुदांच्या मांसाच्या बाहेर असते. दोहींचे संगम पुष्कळ असतात. या जालकातून निवणारी एक प्रतिवा अधर धरित्रीयेच्या द्वारा प्रतिहारी व्यूहास मिळते तर इतर प्रतिवा सार्वत्रिक व्यूहास मिळतात.

( ७ ) उपरेतलीन प्रतिवाजालक, उपरेतल प्रणिडाच्या सूत्रल वेष्टणाच्या अपमध्य भागात या जालकाच्या प्रतिवा असतात. मूत्राशय व उपरेतल यांच्या पुढेही हे जालक असते. मूत्राशय व उपरेतल यांच्या खेरीज शिस्नपुढेतील गूढ प्रतिवा हिची भागिती असते. शिस्नाच्या पुढेत गूढ व अगूढ प्रतिवा असतात. अगूढ प्रतिवेत प्रकश व त्वचा यातील रक्त येते ती बाह्य गुह्यमा प्रतिवेस मिळते. गूढ शिस्नप्रतिवा शिस्नाच्या सूत्रल वेष्टणात असते. कुपित व मणी यातील रक्त तिच्या द्वारा वाहते. ही प्रतिवा परिसुदीय पटलातून आत जाऊन विभागते. तिचे दोन फाटे होतात ते उपरेतल-जालकास व अंतर्गत गुह्यमा प्रतिवेस मिळतात. स्त्रियातील शिस्निकाप्रतिवा मूत्राशयजालकात सामील होते.

उपरेतल जालकाचा प्रतिवाह मूत्राशयीन प्रतिवेत आणि अंतर्गत जाघना प्रतिवेत होतात.

( ८ ) मूत्राशयीन जालक. हे मूत्राशयाच्या खालच्या भागाभोवती आणि पुण्यात उपरेतलाच्या तळाभोवती असते. याचा प्रतिवाह अंतर्गत जाघनाप्रतिवात होतात.

( ९ ) गर्भाशयीन प्रतिवाजालके. ही जालके गर्भाशयीन ऊर्ध्वकोणाच्या आणि डाव्या उजव्या बाजूच्या शेजारी असतात. ती अर्थातच पृथुनिबंधनाच्या पद-रात असतात. कक्षीच्या डाव्या उजव्या अंगाला एकेक प्रतिवा असते ती बाह्य द्वाराशी सुक होते. तिच्यावाटे अंतर्गत जाघनेत प्रतिवाह होतात.

( १० ) योनिवृद्ध जालके. ही योनीच्या दोनही बाजूला असतात. त्यातून एकेक प्रतिवा निघते ती अंतर्गत जाघनेस मिळते. या जालकाचे संगम महागुदीय मूत्राशयीन व गर्भाशयीन जालकांशी झालेले असतात.

### चरणप्रतिवा

भुजप्रतिवांप्रमाणे चरणप्रतिवांचेही गूढ व अगूढ असे दोन संच असतात. अगूढ प्रतिवा अगूढपरिणतात असून गूढ त्याजालाच्या थरात असतात. दोनही संचातील प्रतिवात बरेले असतात, अगूढापेक्षा गूढात अधिक आणि भुजापेक्षा चरणात ती अधिक असतात. अगूढ प्रतिवांमध्ये दोन प्रमुख असतात. एकीला दीर्घ-सुपीना म्हणतात ती पुरोभागात असते आणि दुसरीला ह्रस्वसुपीना म्हणतात ती पश्चभागी जंघेत असते. पावलात प्रतिवांचे जाले असते. त्यातून उपमध्य-अपमध्य किनारीतील प्रतिवा निघतात. पदभास्वीच्या दवीय अग्रावरती एक पृष्ठीन कंस झालेला असतो. किनारप्रतिवा मुख्यतः तळपायातून निघालेल्या असतात. पृष्ठीन व तळीनांचा संगम बेचकेत झालेला असतो. अंगुलिमूलाखालून आढबा कंस झालेला असतो. ( पृ. ५११ )

पायलाच्या पाठीबरील कंसापासून दोर्ध्र सुपीना निघते. ती उपमध्य घोटघा-  
पुडून वर बडते मग ऊरच्याच्या उपमध्य गुंठामार्गे वळते तेथून वर मांडीच्या उप-  
मध्य किनारीस अनुसरून जघन्य निबंधनाशाली ३,४ cm. पर्यंत जाते. तेथे परि-  
व्ष्टातील सुपीन छिद्रातून सोल जाऊन ऊरच्या प्रतिवेस मिळते. छिद्राशी तिला  
तीन भागिल्या मिळतात. अगूढ परिवृत्ता जाघना, अगूढ अपिजठरीपा आणि  
अगूढ बाह्य गुह्यागामी. उपजंघीय व ऊरव्य स्नायूंचून या प्रतिवेस गूढप्रतिवेस  
जोडणाऱ्या बाह्यीय पुष्कळ असतात. पावलातील पाठकंसासमूहच न्हसू शकून सुपीना  
निघते. ती उपमध्य घोटघामागून पोटरीच्या उभ्या मध्य पातळीत गूढच्यामागील  
प्रतिवेस मिळते. ती अधिजंघीय स्नायूच्या दोन दलांमध्ये असते. पावलातील मूक  
प्रतिवा आणि दोर्ध्रसुपीना यांशी तिचे संगम झालेले आढळतात.

जरणातील गूढ प्रतिवा घांघरीवर असतात. त्यात वरले पुष्कळ असतात.  
पश्च नड्गीय व प्राकूनड्गीय प्रतिवा दोन दोन सहचरी असतात. जानव्या  
एकच असते. ती महान उपस्रावक स्नायूतील छिद्रातून वर जाऊन उरच्या बनते.  
ती जघन्य निबंधनापाशी गेल्यावर बाह्य जाघना होते. ऊरच्या प्रथमतः प्रवेक्षा अप-  
मध्येस असते पण वर गेल्यावर तिच्या मागून तिला धोलांतून उपमध्येस येते. ऊर-  
व्येत चारपाच बरेले असतात. जघन्यनिबंधनाशाली ऊरव्यवेष्टणात तिच्या उप-  
मध्येस एक मोकळा कप्पा असतो तो ऊरव्य प्रणाल होय. त्यामुळे प्रतिवा फुगते  
तेव्हा तिला विस्तारण्यास जागा मिळते. बाह्य जाघना कटिधिकीमधोपर्यंत  
जाऊन अंतर्गत जाघनेस मिळून समार्धक जाघना तयार होते. ( पृ. ३२६ वरील  
आकृती पहा ).



## लिंफायनीव्यूह

घबिरांशाचा कोप हृदयाकडे आणण्याच्या बाह्यिण्या प्रतिवा या असतातच पण त्याखेरीज लिंफायन्याही असतात. जेथे जेथे रक्तावाहिन्या आहेत तेथे तेथे लिंफवाहिन्याही आहेत. चैतनिक व्यूह हा मात्र एक अपवाद आहे. तेथे मस्तु-कदा-उब हेच लिंफ वागाचे लागते. सर्वात मोठी लिंफायनी ( लिंफवाहिनी ) म्हणजे महान लिंफस्रोत किंवा वलःस्रोत होय. हा स्रोत दुसऱ्या कटीय कशेरुकेसमोर तयार होऊन वरती मानेच्या तळापर्यंत जातो. त्याचा आरंभभाग फुगलेला असतो. तो लिंफकलश होय. हा कलश वाराच्या वलःकशेरुकेच्या तळापर्यंत असतो. महापटलातून महाप्रवा आली येण्याने जे रंध्र असते त्यातून महाप्रवेच्या उजव्या बाजूने आणि अतिसुगी प्रतिवेच्या डाव्या बाजूने हा स्रोत पश्च उरःकोष्टात जातो. तेथे उजव्या पशुंकांतरीया प्रवा व अर्धोतिसुगी प्रतिवा यांच्या मागे असतात. महापटल व गिलणी यांच्या पुढे असतात. गिलणीच्या डाव्या काठाने हा स्रोत मलाच्या ऊर्ध्वद्वारापर्यंत जातो. महाप्रवेची कमान याला ओलांडते. तिच्यावर हा स्रोत अवांसीयाप्रवेच्या आरंभामागे उजव्या परिपत्रमाला लागून राहतो. हा मानेत सातव्या श्रव कशेरुकेच्या डाव्या काटचासमोर डावोकाडे कमानदार वळण घेतो. तेथे हा कशेरुकीय प्रवेच्या व प्रतिवेच्याही पुढे असून डाव्या समार्क करो-टीया प्रवेच्या व अंतर्गत जत्रवीयेच्या मागे असतो. शेवटी डाव्या अवांसीया प्रवेच्या प्रथम भागापुढे उतरून डाव्या बाह्य जत्रवीयेस मिळतो. पहिल्या व दुसऱ्या कटिकशेरुकांच्या पुढे लिंफकलश असतो. अन्नातील ओषट भागापासून निर्माण होणारे सौर आणि इतर बहुतेक ठिकाणी उत्पन्न होणारे लिंफ या स्रोताबाटे वाहते. 1 Cisterna chyli. ( पृष्ठ ३३० पहा ).

### लहान लिंफस्रोत

दुसरा एक लिंफस्रोत आहे त्याला उजवा किंवा लहान लिंफस्रोत म्हणतात. तो मानेच्या तळात पुरःस्थ कशेरुपशुंकीय स्नायूच्या उपमध्य काठास अनुसरून एकादा cm. चालून जाऊन उजवरी अंतर्गत जत्रवीया आणि अवांसीया या प्रतिवा-संगमात मिळतो. त्याच्या शेवटी एक द्विदल वल्ल असते. या लहान स्रोताला

तीन भागिन्या असतात त्या अशा : ( १ ) उजवी जत्रवीया, ही शिरोदेश व मान यांच्या उजव्या भागातून येते. ( २ ) उजवी अवांसीया, ही उजव्या भुजातून येते. ( ३ ) उजवी वक्षस्या. उजवा वक्षोदेश व यकृताचे ऊर्ध्वपृष्ठ यातून येते. या भागिन्या स्वतंत्रपणे पण शेजारी शेजारी किंवा एकवटून प्रतिवेद्य मिळतात. लहान स्त्रोताचे आता संगितलेले प्रांत सोडून इतर प्रांतातील निचरा महान स्त्रोतात होतो. लिफायन्या आणि प्रतिवा यांचे विपुल संगम ठिकठिकाणी असतात. प्रतिवांप्रमाणेच लिफायन्यांचे दोन संच असतात; एक अगूढ दुसरा गूढ. अगूढ लिफायन्या प्रतिवांना अनुसरतात तर गूढलिफायन्या प्रवांना अनुसरतात. लिफायन्यात विपुल बदले असतात त्यामुळे शेजारच्या प्रवामधील स्पंदाचा उपयोग लिफायन्यातील द्रवाची दिशा राखण्याकडेही होतो.

आता संगितलेल्या लिफस्त्रोतांना येऊन मिळणारे उपस्त्रोत त्याहून बरेच लहान असतात इतकेच नव्हे तर ते व्यक्ती-व्यक्तीत बरेच निराळे असतात. त्यांच्या मार्गातील ग्रंथी मात्र ठराविक असतात त्या अशा:-

शिरोदेश व क्षीवा यातील अगूढ लिफग्रंथी हनुवटीपासून मौलिदेशापर्यंत एकाद्या माळेतील मण्याप्रमाणे असतात. गूढग्रंथी करोटीयावेष्टणाप्रवती उभ्या ओळीत रचलेल्या असतात. अगूढांपैकी ( १ ) अवमौलीय ग्रंथी दोन किंवा वनवित एकच असते. यात शिरःत्वचेच्या मागील भागातून आयात होते. यातून निर्यात अगूढ ग्रैव ग्रंथीत होते. ( २ ) चूचुकीय ग्रंथी दोन तीन असतात. यातील आयात कानांमागून आणि बाह्य श्रवणमार्गातून होते. निर्यात अगूढ ग्रैवग्रंथीत होते. ( ३ ) अवकर्ण ग्रंथी तीन चार असतात. यातील आयात कुंभदेश, बाह्य श्रवणमार्ग आणि पश्मपटले यातून होते. निर्यात अवहानव आणि अगूढ ग्रैव ग्रंथीत होते. ( ४ ) मुक्तीय ग्रंथी. या अनेक असतात. यातील आयात कुंभ, नासा, कपोल, अंबक, तालू व पशाचा ऊर्ध्व भाग यातून होते. निर्यात ऊर्ध्व गूढ ग्रैव ग्रंथीत होते. ( ५ ) चिबुकीय ग्रंथी. या अनेक असतात. यातील आयात जिव्हाग्र, हिरडघा, अधरोष्ठ यातून होते. निर्यात अवहानव ग्रंथीत होते.

( ६ ) अवहानव ग्रंथी. या आठ ते दहा असतात. यातील आयात मुख, जिव्हा, तोंड, नासाकडारे व सुपिरे यांचा पुरोभाग व अवजिह्व ग्रंथी यातून होते. निर्यात ग्रैव ग्रंथीत होते. ( ७ ) अगूढ ग्रैव ग्रंथी बाह्य जत्रवीय प्रतिवेला अनुसरून असतात. यातील आयात कर्ण व मानेची त्वचा यातून होते. निर्यात गूढ ग्रैव ग्रंथीत होते.

गूढ ग्रैव ग्रंथीचे दोन संच असतात एक ऊर्ध्व व दुसरा अधर. एकंदरीत बोस ते तीस ग्रंथी असतात. ऊर्ध्व ग्रंथी अंतर्गत जखबीयेच्या अनुरोधाने समार्किक करोटियेच्या विभागणीपासून करोटितलापर्यंत असतात. यातील आयात गूढ मुक्तीय आणि अवहानव ग्रंथीतून होते. त्याचप्रमाणे तो करोटी, जिन्हा, कंठ, पशाचा अधरभाग आणि घंटिक प्रपिड यातूनही होते. निर्यात अधर संचात होते.

अधर संचातील ग्रंथी अंतर्गत जखबीया प्रतिवेच्या अधरभागास अनुसक्त असतात. यातील आयात श्रोत्रेच्या अधरभागातून आणि इतर ग्रैव ग्रंथीतून होते. निर्यात एका वाहिनीद्वारा डावीकडे वक्षीय (महान) श्रोतात आणि उजवीकडे उजव्या लहान श्रोतात होते.

जिन्हालिंफायन्या, डाव्या बाजूच्या डावीकडील आणि उजव्या बाजूच्या उजवीकडील चिबुकीय ग्रंथीकडे निचरा करतात. शेंड्याचा निचरा दोनही बाजूच्या चिबुकीय ग्रंथीत होतो. मध्यरेपेतील निचरा दोनही बाजूच्या अवहानव ग्रंथीत होतो. पश्च तृतीयांशाचा निचरा ऊर्ध्व ग्रैव ग्रंथीपैकी द्विकांडस्तायूनालच्या ग्रंथीत होतो. त्याचप्रमाणे तो अधर ग्रैवापैकी शुंगाटस्कंधीसावरील ग्रंथीत होतो.

मुखाच्या लिंफायन्या, अध-रोष्ठाच्या मध्यभागाचा निचरा चिबुकीय ग्रंथीत होतो. इतरांचा अगूढ ग्रंथीत होतो. गिलाय व त्याचा शेजार यांचा निचरा ज्या त्या बाजूच्या द्विकांडावरील ग्रंथीत होतो. घंटिकग्रंथी, अधर ग्रैव ग्रंथीत आणि शेट वक्षीयश्रोतातही यांचा निचरा होतो. कंठ, स्वरतंतूंच्या वरचा निचरा ऊर्ध्व ग्रंथीत व खालचा निचरा अधर गूढ ग्रैव ग्रंथीत होतो.

भुजलिंफायन्याचे दोन संच असतात एक गूढ दुसरा अगूढ. अगूढ संचात एक दोन ग्रंथी गोवलेल्या असतात त्या उपमध्य अपिंगुठाच्या वर असतात. गूढ संचात दोन तीन



आ० २२.१ जिन्हासंबंधी लिंफायन्या.



ग्रंथी असतात त्या बाह्यवाग्रवेच्या उपमध्यांगाला असतात. भुजातील लिफायन्यांचे अंतिमरूपान कक्षीय लिफग्रंथीत असते. या ग्रंथी २५, ३० देखील असू शकतात. त्यांचे दोबळपणे सहा संच सांगतात ते:-

- (१) अपमध्य या कक्षीय प्रतिवेच्या उपमध्यांगास असतात.
- (२) प्राक् या अपमध्य वक्षस्य प्रवेश अनुसरून असतात. यांचे निश्चरन क्षेत्र स्तन आणि वेंचीच्या वरच्या कर्बवतट.
- (३) पश्च प्राक्स्कंधीय प्रवेला घरून असतात. निश्चरक्षेत्र, पाठ.
- (४) अवांसीय या अंसवक्षस्य परिष्पटावर असतात. यातल्या काही थोड्या अधिस्कंध व प्राग्वक्षस्य या स्नायूंच्या सापटीत असतात. स्तनाचा ऊर्ध्वभाग आणि भुजाचा अपमध्य भाग ही निचच्याची क्षेत्रे असतात.
- (५) केंद्रस्थ कासोच्या तळात असतात. तेथील केसयुक्त त्वचेतून निचरा येतो.
- (६) अग्रस्थ कासोच्या वरच्या टोकाला अंसीयास्थीच्या मार्गे असतात. यात इतरातून निचरा येतो आणि अवांसीयात निर्मात होते.

स्तनलिफायन्या. या बाहिन्यावाटे लिफाचा निचरा मुख्यतः कक्षीय ग्रंथी-पैकी प्राक् (पुटस्थ) संचात होतो. याशिवाय स्तनपरिसरातून लिफायन्या निघून विविध दिशास जातात त्या अशा:- (१) वरती अवांसीय संचाकडे, (२) उपमध्यांगास उरस्थ ग्रंथीकडे, (३) शाळी उघरतटामधून महापटला-लाच्या पर्यंतवाट ग्रंथीकडे आणि तेथून उरोदेशीय ग्रंथीकडे, (४) पशूकाल-रीय ग्रंथीकडे (५) उरोदेशाच्या एका बाजूकडून दुसरीकडे, (६) स्वचित् स्तनाचा फाटा कापेत गेलेला असतो तेथून प्राक्स्कंधीय ग्रंथीकडे.

### प्राशनीचे निश्चरण

प्राशनव्यूहाच्या लिफायन्यांचा विचार करताना एकंदर नळीचे तीन प्रवांनी रक्तपुरवठा केलेले तीन विभाग ध्यानात येतात : (१) प्राक् प्राशनी. हिच्यातच यकृत प्लीहा व प्रपाचक यांचा समावेश आहे. रक्तपुरवठा तृतीयवाढारा (२) मध्य प्राशनी. रक्त पुरवठा ऊर्ध्व धरित्रीवाढारा (३) पश्च प्राशनी. हिच्यातच गुदतलिकेच्या पहिल्या दोन तृतीयांशाचा समावेश होतो. गिलाय गिळणी अठर इ० गुदसीमेपर्यंतच्या भागातील आस्तरात लिफपुटे असतात. यापैकी अंत्रकेंत भाग ही डोबळ असतात. इतरत्र सूक्ष्म (भिमाने मान दृश्य) असतात. ही डोबळ लिफपुटे



आ० २२.२ स्तनसंघी लिफायन्या.

धरित्रासोजारच्या भागात असतात. धरित्र जेथे प्रायलीस लागलेले असते तेथे लिफसंघी असतात. या संघीत लिफपुढातील लिफायन्या येतात. या संघीना अनुप्रासनी म्हणतात. ज्ञासनीपासून दूर धरित्रातच धरित्रमुलापासून थोड्या अंतरावर संघी असतात त्यांना अपप्रासनी म्हणतात. अनुप्रासनीतून अपप्रासनीत निर्यात होते. महाप्रवेच्या तटाला लागून पुढे संघी असतात त्यांचे नाव प्राक्-महोय<sup>१</sup>. अपप्रासनीतून या संघीत लिफनिर्यात होते. अपप्रासनी आणि प्राक्-महोय या महाप्रवेच्या पूर्वोक्त तीन प्रमुख शाखांच्या जवळपास असतात.

1 Epicolic. 2 Paracolic. 3 Pre-aortic.

प्राक्प्रासनीचे निश्चरण. प्लीहेच्या द्वादशी संघी असतात तेथपर्यंत प्लीहेच्या लिफामन्या येतात. प्रपाचकप्रपिडामागे संघी असतात. प्लीहेद्वारसंघीतून त्यात निर्यात होते. प्रपाचकपिडातील लिफायन्या त्यामागील संघीत जातात. या प्रपाचकीय संविमालिकेच्या उजव्या टोकाशी जठरप्रयाणीवाली संघी असतात त्या मिळालेल्या असतात. त्यात प्रयाणीलिफ येते. तेथून सुदीयाप्रवेशेजारच्या संघीत निर्यात होते. यकृताच्या अनावृत पृष्ठाखेरीज इतर भागाच्या लिफाचा निचरा प्रतिहाराशी संघी असते तिच्यात होतो. अनावृत पृष्ठातील निचरा मात्र महापटलामधून पश्च

उरोदेशातील ग्रंथीत होतो. प्रतिहारी ग्रंथीतून निर्यात होते ती तुंदीयाप्रवेशी असलेल्या ग्रंथीत. जठराच्या आखूड सीमेलगतचा निचरा त्या शेंजारी ग्रंथी असतात त्यात होतो. तेशील निर्यात तुंदीयेजेंजाराच्या ग्रंथीत होते. जठराच्या थोठ्या सीमेच्या पलीकडील निचरा प्लीहेच्या ग्रंथीच्या मार्गे प्रयाणीखालील ग्रंथीत होतो. मध्यप्राशनीचे निश्चरण. अंत्रुकापीटकापासून ते उंडिकेपर्यंतच्या अंत्रकातील निश्चरण प्रथम अनुप्राशनी ग्रंथीत, तेथून अपप्राशनी ग्रंथीत आणि तेथून ऊर्ध्व घरित्रीया प्रवेशोजारच्या प्राक्महीय ग्रंथीत होते.

पश्चप्राशनीचे निश्चरण. प्रत्युंडकापासून गुदत्वचासंधीपर्यंतच्या प्राशनीचे निश्चरण अनु व अप प्राशनी ग्रंथीतून अधर घरित्रीया प्रवेशोजारच्या प्राक्महीय ग्रंथीत होते. महागुदाच्या अधरभागातील लिफायन्यांपैकी काही मध्यम महागुदीय प्रवेस अनुसूचन कटीराच्या बाजूतटावरील ग्रंथीकडे जातात, आणि काही मध्यम त्रिकीय प्रवेला घडून त्रिकाच्या खळग्यात ग्रंथी असतात त्याकडे जातात. गुदनळीच्या अधर तृतीयांशाचा निचरा जघन्यदेशीय अगूड ग्रंथीपैकी उपमध्य संचात होतो. सरते शेंबटी प्राशनीच्या सर्व भागातील लिफाची आयात तुंदीयाप्रवेशोजारच्या ग्रंथीत होते. तेथून लिफकलशात लिफ जाते.

महाप्रवेशोजारच्या ग्रंथीपैकी तिच्या उपमध्येस आणि काही अपमध्येस असतात. उपमध्य ग्रंथीत प्राशनीखेरीज इतर कोण्ठेंद्रिये किंवा कोण्ठांगे आणि चरण यांतून आयात होते. आणि अपमध्य ग्रंथीत उदरतटातून आयात होते. या ग्रंथी कटघूरवीय स्नायूच्या मार्गे असतात.

मूत्राशय (वस्ती), उपरेंतल व मूत्रायण्यांचे अधरांश, यातील लिफायन्या अंतर्गत जावना प्रवेशोजारच्या ग्रंथी व कटीरतटातील ग्रंथी यात निर्यात करतात. बुक्क आणि मूत्रायण्यांचे ऊर्ध्वीश यातील निर्यात पहिल्या कटिकशेकेशेंजारी असणाऱ्या महाप्रवानुसारी ग्रंथीत होते. मुष्कातून निर्यात होते ती महाप्रवानुसारी ग्रंथी दुसऱ्या कटिकशेकेशेसमोर असतात त्यात होते. बुखी ( गर्भाशय ) यातील निर्यात कटीरतटातील ग्रंथीत होते. अंशुकीतून निचरा होतो तो मुष्काच्या प्रमाणे महाप्रवेशोजारच्या ग्रंथीत होतो.

चरणाचे निश्चरण चरणाच्या लिफायन्याचे दोन संच असतात, एक गूड दुसरा अगूड. लिफग्रंथीचेही गूड अगूड संच असतात. हे संच जांघाडात जघन्यप्रदेशात असतात. ( १ ) अगूड जघन्य ग्रंथी जघन्य निबंधनाच्या खाली असतात. त्याचे तीन संच असतात [ १ ] अपमध्य संच. यात अपमध्यांग व नितंब यातून आयात होते. [ २ ] उपमध्य संच. यात होणारी आयात, नाभीखालील पुरःस्थ



उदरतट, परिगुद, गुदनलोचा खालचा तृतीयांश, आणि मेहनीसह बाह्य समोद्विगे यातून होते. [ ३ ] उद्व अथवा ऊरव्य संघ या ग्रंथी दीर्घ सुपीना प्रतिवेस अनुसरून असतात. यात चरणाच्या सर्व अंगूळ भागातील आयात होते. सर्व निर्यात सुपीना-द्वारातून गूढ ग्रंथीत होते. गूढ जघन्य ग्रंथी ऊरव्या प्रतिवेच्या उपमध्याभास असतात. एक ग्रंथी होजारच्या ऊरव्यप्रणालात असते. सर्व चरणातील गूढागूढ भागातून या संघात आयात होते. यातील निर्यात ऊरव्य प्रणालातून बाह्य जाघन ग्रंथीत होते. गुडच्यामागील रक्तवाहिन्यासोजारी चार पाच ग्रंथी असतात. यात आयात केवळ टाचेतून होते. त्यातून निर्यात गूढ जघन्यग्रंथीत होते.

वक्षोदेशाच्या लिफायच्या.

( १ ) उरोदेशीय ( उरस्य ). या सहा ते बहा असून अंतर्गतस्तनीया प्रवेशोजारी असतात. वक्ष व उदर यांच्या पुरस्तटातून, महापटलातून आणि स्तनाचे अंतरंग यातून या ग्रंथीत आयात होते. यातून निर्यात होते ती प्राक् उरोदेशीय ग्रंथी आणि वक्षस्रोत ( महान ) यात होते.

( २ ) पर्शुकांतरीय ग्रंथी. या बरगड्यांच्या माध्यावर असतात. यांचे निचदाक्षेध वक्षस्तट हे असून यातून निर्यात होते ती महान व लहान लिफस्रोतात होते.

( ३ ) प्राक् उरोदेशीय ग्रंथी. या परिगुद आणि उरस्यास्थी यांच्यामधे असतात. यकृताचे वरचे पृष्ठ महापटल आणि अधर उरस्यग्रंथी यातून, प्रस्तुत ग्रंथीत निचरा येतो. यातून निर्यात महान व लहान लिफस्रोतात होते.

( ४ ) ऊर्ध्व उराकोष्ठीय ग्रंथी. या आठ दहा असून महाप्रवेच्या कमा-नीच्या पुढे असतात. यात आयात, हृदय, परीह, आणि उरोधिष्ट पिंड यातून येते. यातून निर्यात महान व लहान लिफस्रोतात होते.

( ५ ) श्वसनीस्थ ग्रंथी. या श्वसनीनळ्यांच्या मध्ये व मागे असतात. यात वल्मनातून आयात होते आणि उरोदेशीयात निर्यात होते.

( ६ ) पश्च उरोदेशीय ग्रंथी. या ८ ते १२ असून महाप्रवेच्या उतरव्या भागाच्या अनुरोधाने असतात. याचे आयातक्षेध गिलणी, परीह व महापटल हे असून, यातून निर्यात महान लिफस्रोतात होते.

( ७ ) प्राक् श्वसनानळीय ग्रंथी. या श्वसनानळीच्या विभागणीच्या वर असतात. यात निचरा येतो तो श्वसनानळी व गिलणीचा वरचा भाग यातून होतो आणि यातून निर्यात होते ती महान लिफस्रोतात होते.

## पहिले चेतनीसप्तक

अक्षीय व समाईक परिजंघीया चेतन्या

शरीरात एका भागाकडून दुसऱ्या भागाकडे चेतना वाहणारे अवयव आहेत त्यांना चेतन्या म्हणले आहे. रक्तप्रवाहाच्याप्रमाणे चेतनावाहिन्या खोलात असतात. त्यांची अवेब केवळ त्वचेत पसरलेली असतात. त्वचेच्या लगत जाली मोठ्या चेतन्या नाहीत. त्या केवळ दोनच ठिकाणी त्वचेतून बाहेरून स्पष्ट स्पर्शगोचर होण्याजोग्या असतात. कोपराच्या मागील अंगाला बाह्यारम्भीचा उपमध्य अपिगुठ आणि अक्षीयारम्भीचा फणा यांच्यामध्ये अक्षीया चेतनी स्पर्शगोचर असते. पायात गुडघ्याच्या मागून अपमध्यांगाला बळून जंघीयारम्भीच्या मानेला बळता घालून पुढे येणारी परिजंघीया चेतनी त्या अरम्भीवर स्पर्शगोचर होण्याजोगी असते. या



आ० २३.१ समाईक  
परिजंघीया चेतनी,

आ० २३.२ अक्षीया चेतनी.

दोनही चेतन्या तंबीन्याच्या तारेप्रमाणे त्या त्या जाती छेडल्या असता शिथिलित्वा निघतात. डोळ्यातील दुर्गंधा चेतनी स्पर्शशील नसतो. परंतु डोळ्यात उजेड टाकून आरसा व भिंग यांच्या साहाय्याने ती दृष्टिशील होऊ शकते. शरीरास हुतापत न करता एवढी एकच चेतनी उत्तम रीतीने पाहण्यायोगी आहे.

चेतन्यांची साक्षरचना, पहिल्याच प्रकरणात सांगितली असून १३, १४, १५ व्या प्रकरणात मेंदू व कशा याचे वर्णन केले आहे. मेंदूच्या तळातून जाण्या उजव्या अशा द्वारा चेतन्याच्या जोडच्या निघतात, तर कवचापासून एकतीस जोडच्या निघतात. सर्व कशीय चेतन्या मिश्र असतात. त्यांच्यात अंतर्मुख आणि बहिर्मुख अशा दोनही प्रकारचे तंतू असतात. मेंदूपासून निघणाऱ्या चेतन्या करोटीतून बाहेर पडतात म्हणून त्यांना करोटीय चेतन्या म्हणतात. त्यांपैकी काहीत केवळ अंतर्मुख तंतू असतात, काहीत केवळ बहिर्मुख तंतू असतात तर काहीत दोनही प्रकारचे तंतू असतात. करोटीय आणि कशीय चेतन्याबरीज त्यांशी जोडलेल्या परंतु मेंदू व कशा यांच्या बाहेर ज्यांच्या पेशिकांची धुंधे आहेत अशा चेतन्या आहेत त्यांचा उल्लेख कारुणिक असा करतात. त्यांचे वर्णन वेगळ्याच प्रकरणात पुढे करावयाचे आहे.

कशीय चेतन्यांना उगमाशी पुरस्च पश्च अशी दोन मुळे असतात पण करोटी-चेतन्यांपैकी काहीना एकच तर काहीना पुष्कळ मुळे देखील असतात. कशीय चेतन्यातील अंतर्मुख तंतूंचा उगम त्यांच्या मागल्या मुळावरील पुंजकात होतो आणि बहिर्मुख तंतूंचा उगम कर्शेतील पुरस्च मालिकेतील पेशिकातून होतो. करोटीय चेतन्यातील अंतर्मुख तंतूंचा उगम नाक कान डोळे या इन्द्रियात आणि इतर चेतन्यावरील पुंजकात होतो. अंतर्मुख तंतूंचा अंत मेंदूमाधील त्या त्या भर्मात होतो. बहिर्मुख तंतूंचा उगम मेंदूतील विविध भर्मात होतो. जेथे मेंदूतून चेतनीमुळे बाहेर पडतात तेथे त्यांचा उगम होतो तो बाह्य उगम होय. पण ज्या भर्मातून त्यातील तंतूंचा उगम किंवा अंत होतो तेथे त्यांचा गूढ उगम असतो असे म्हणतात.

पहिली चेतनी अवघ्राणीया किंवा गंधवहा. मेंदूच्या मालोम शंडाच्या तळास एक चरा असतो त्याला अवघ्राणीय चराच म्हणतात. त्यात एक दोरी असते. तेथून ती पुढे जाते. शेवटी तिचा विस्तार करेल्यासारखा होतो त्यास अवघ्राणकंद म्हणतात. ती कारुणिकस्थीच्या चाळणीवजा ताटलीवर असतो. या ताटलीला डावी उजवी सुमारे वीस भोके असतात. नाकाच्या कफास्तरातून चैतन तंतू निघून त्यांचे वीस बीस गट झालेले असतात ते या भोकातून ओवून वर अवघ्राणकंदात गुंतवलेले



असतात. (पृ. ४१३ प्र. १५ पहा ) कंदाच्या मागे दोरी असते तिला अवघ्राणपथ म्हणतात. या पथाचा आरंभ मस्तकात होतो तो जरा विस्तृत असतो त्याम 'बूत' म्हणतात. बूताच्या मागे त्यातील धाव्यांचे दोन भाग होतात, एक उपमध्य दुसरा अपमध्य. अपमध्य भागे पुरःस्थ विदांगातून अंगुष्ठांमागपर्यंत जातात. अंगुष्ठ हा हस्तांगगिरिकेचा पुरःस्थ भाग होय. ( प्र० १५ आ० ३ ).

### 1. ( Olfactory ) peduncle.

दुसऱ्याचेतनी. दुसरी चेतनी दुसरीया. रूपवद्वा. ही चेतनी म्हणजे मेंदूचा नेत्रगोलापर्यंत गेलेला वाळावा असतो. प्रथम आवर्ग परितर्ग ही मेंदूची आवरणे या चेतनीवर शेट नेत्रगोलापर्यंत गेलेली असतात. हिचा आरंभ दृष्टिस्वस्तिकापासून होतो. स्वस्तिकापासून अंबकरंधरापर्यंतचा मार्ग तिरका असतो हे उघडच आहे. स्वस्तिकाजवळ पुरःस्थ मस्तकीय प्रवा तिच्या वर असते. तेथे अंतर्गत करोटीया प्रवा तिच्या अपमध्यागाला असते. सरळ गिरिका आणि अवघ्राणपथाचा पदचभाग तिच्या वरच असतात. अंबकामधील या चेतनीचा भाग अमळ नागमोडी आणि लिबलिबोत असतो. त्यामुळे डोळा हालताना ही चेतनीही त्याबरोबर हालू शकते. अंबकातील पुढल्या भागात तिच्या आणि मांसपेशीच्या मधे बरेच मेद असते. मार्गे मात्र तिज-भोवती शांसाचा गराडा असतो. नेत्रगोलांमागे १०, १२ mm. अंतरावर दृष्टिपटलाचे पोषण करणाऱ्या रक्तवाहिन्या तिला भेटून आत जातात. अंबकीय रंध्रामधे नेत्रीय प्रवेच्या वर उपमध्यांगास चेतनी असते. तिच्या उपमध्यांगास एका पातळ अस्विपटलापलीकडे मूर्धन्य व कारंड सुपिरे असतात. पृ. ३८६ पहा.

तिसऱ्या करोटिचेतनीला नेत्रचालनी म्हणतात. तिच्यात संचालक तंतू असतात ते दोन अपवाद सोडून नेत्राच्या सर्व मांसपेशींना चेतना देतात. ऊर्ध्व तिरस्थ आणि अपमध्य सरळ हे ते दोन अपवाद होत. या चेतनीचा अगूढ उगम मस्तुज्याच्या माथ्यावर पुढे मस्तकबूताच्या उपमध्यागाला असतो. येथे डावी उजवी चेतनी एकमेकींच्या जवळ असतात. गूढ उगमामध्ये तुटक पेशिकासमूह असतात. ते मस्तिष्क- नलिका आणि तिच्या शेजारचा तिसऱ्या विवराचा भाग यांच्या तळात असतात. आरंभापासून या चेतनीला प्रवर्मावरण असून ती प्रावर्मावकाशात असते. ती ऊर्ध्व मस्तकीय आणि पश्च मस्तकीय प्रवांच्या मधून पुढे पश्च संयोगी प्रवेच्या अपमध्यांगाने जाते. पश्च तल्पप्रसराच्या अपमध्य बाजूने ही चेतनी कुहरी सरिब्रेच्या अपमध्य तटाजवळून पुढे ऊर्ध्व अंबकीय पाटितातून अंबकात जाते. तेथे तिच्या ऊर्ध्व व अधर अशा दोन शाखा होतात. या दोनही शाखा स्नावमंडलाच्या आत अधरापमध्य भागात असतात.

बघण्या करोटीचेतनीला चक्रीया भूणतात. कारण अंबकामध्ये गुंतवलेली एक कात्वी न गुंते यांची बनलेली चाकी (चकी) असते तिच्यातून नेत्राच्या ऊर्ध्व तिरस्चीन मांसपेशीचा स्नाय ओवलेला असतो, त्या पेशीत या चेतनीचा अंत्य पसारा होतो. या चेतनीचा अगूढ उगम मस्तिष्काच्या मुलिकाभतुष्कार्पकी अधर मुलिकेच्या मागून होतो. तेथून निघून ही चेतनी मस्तकबुतास अपमध्य पळसा घालून मस्तुष्क व कुंभीय मस्तुष्क यांच्या सापटीतून पुढे येऊन मस्तिष्कविज्ञानाच्या चुल्या काठाखाली पश्च तलपसराच्या किंचित् योगे परिवर्माच्या आतल्या पदराचा भेद करते. नंतर ती कुहरी शरिरेच्या अपमध्य तटातून तिसऱ्या चेतनीच्या खालून ऊर्ध्व अंबकीय फटीतून अंबकात जाते. अंबकात ती स्नायमंडलाच्या वर असून ऊर्ध्व तिरस्चीनस्नायुवरून त्यात प्रवेश करते. सर्व करोटीय चेतन्यात ही लहान असते. हिचा गूढ उगम मस्तिष्कनलिकेच्या तळात असतो. येथून निघालेले तंतू बाहेर पडण्यापूर्वी नलिकेच्या छतात डावीउजवी बाजू बदलतात.

करोटीय पाचव्या चेतनीचे नाव त्रिजन्म्या. ही मस्तुष्कापासून निघते. हिचा दोन मुळे असून जवळच तीन शाखा असतात. तेथेच एक पुंजक असतो. त्याला त्रिजन्मपुंजक असेच नाव दिले आहे. या पुंजकातून निघालेले तंतू अंशतः तीनही शाखात समाविष्ट असतात. या चेतनीच्या मुळार्पकी जे बारीक असते त्यात बहिर्मुख तंतू असतात त्यांचा उगम सरळ मार्गे वज्र्या विवराच्या तळात असतो. ते या चेतनीचे बहिर्मुख मर्म होय. अंतर्मुख मर्म याच्या वर व खाली वज्र्या विवराच्या तळातच पसरलेले असते. त्रिजन्म पुंजकातून निघालेले तंतू येथवर आलेले असतात. अंतर्मुख मर्माचा पसारा भेट खाली कशेपर्यंत गेलेला असतो. कुंभीयास्थीच्या टोकाशी असलेल्या परिवर्माच्या खळगीत त्रिजन्म पुंजक असतो कानाच्या पुढच्या त्वचेपासून तो सुमारे ५ cm खाल असतो. या पुंजकाची फुगवटी पुढे व अपमध्येस रोखलेली असते. याच्या उपमध्येस अंतर्गत करोटीया प्रवा आणि कुहरी शरिवा असते. याच्याच खाली त्रिजन्मेचे बहिर्मुख मूळ असते. करोटीच्या मधल्या खळम्यातील परिवर्माचा पदर या चेतनीच्या मुळाना धरून लांबलेला असतो. त्या योगे जी कपार तयार होते तिला त्रिजन्म्या-नांदर<sup>१</sup> असे नाव आहे. त्रिजन्मेच्या तीन शाखांपैकी वरची शाखा नेत्रिणी. ती ऊर्ध्व अंबकीय पाटितातून नेत्राकडे जाते. दुसरी शाखा जंभीया. ती बृत्तरंध्रातून जंभीयास्थीत जाते. तिसरी शाखा हानबीया. ती विवृत रंध्रातून करोटीच्या बाहेर निघते. 1 Cavum trigeminale.

नेत्रिणी.<sup>१</sup> ही विजल्येच्या तीन शाखांपैकी लहान शाखा होय. कुठरी सरिजे-  
मध्ये तिच्या अपमध्य तटाला धरून नेत्रचालनी व चक्रीया यांच्या खालून पुढे  
जाऊन ऊर्ध्व अंशकीय फटीतून अंशकात जाते. तेथे प्रवेश करण्यापूर्वी तिच्या तीन  
शाखा होतात, अश्रवीया, भालीया आणि नासा पल्लविनी. 1 Ophthalmic.

अश्रवीया<sup>१</sup> ही नेत्रिणीच्या तीन शाखांपैकी लघुतम शाखा होय. ही ऊर्ध्व  
अंशकीय फटीच्या अपमध्य भागातून अंशकात जाते. तेथे ती एसा नासाच्या  
प्रवेशद्वारावर अपमध्य सरळस्नायूच्या वरच्या सीमेवरून अधुप्रपिंडात शिरते. हिच्या  
शाखा संपनात पसरतात. जंभीया चेतनीच्या कपोलीय शाखेपासून एक फाटा  
हिला येऊन मिळतो. त्यात खवणोतेजक तंतू असतात. हिचे स्वतःचे तंतू  
अंतर्मुख असतात ते स्पर्शसंवेदी असतात. हिचे काही तंतू ऊर्ध्व पदमपत्राच्या स्वचेत  
जातात. 1 Lacrimal

भालीया<sup>१</sup> चेतनी ही नेत्रिणीची सर्वांत मोठी शाखा असते. ती चक्रीया चेत-  
नीच्या अपमध्यांगाने अंशकात जाते. ती पदमोच्चाळक स्नायूवरून पुढे जाऊन दुभा-  
गते. तिचे दोन फाटे होतात, अधिचक्रीय आणि अर्ध्यचक्रीय. अधिचक्रीय फाटा  
उपमध्य कलाने पुढे जाऊन चक्री आणि अर्ध्यचक्रीय रंज्र यांच्यामधून बाहेर  
पडते. नंतर ती कपाळावर जाऊन तेथील स्वचेत विभागून जाते. अर्ध्यचक्रीय  
फाटा सरळसमोर अंशकलताला धरून अर्ध्यचक्रीय रंज्रातून बाहेर पडून  
वरची पापणी व संपन्न यात शाखा ठेवून कपाळावर चढून तेथे आणि डोक्यावरील  
स्वचेत विभागून जाते. शीर्षाच्या प्रागर्भात तिचा विस्तार असतो. 1 Frontal

नासापल्लविनी<sup>१</sup> ही नेत्रिणीच्या शाखांपैकी मध्यम आकाराची शाखा होय.  
ही इतरांच्यापेक्षा अधिक खोलात असते. अपमध्य सरळ स्नायूच्या दलामधूनही  
अंशकात शिरते. अंशकाच्या उपमध्यांगाने ही दुशीया चेतनीवरून पुढे जाते. अंश-  
काच्या उपमध्य तटात कारंढास्त्री असते. त्यात दोन वारीक प्रणाल पुढेमागे अस-  
तात. प्रस्तुत चेतनी पुढल्यात शिरून करोटीत प्रवेश करते. पण परिवर्भाच्या बाहे-  
रच राहून कारंढास्त्रीच्या शेजारून खाली नाकाच्या जातील पुष्टावर उतरते. तेथे  
तिच्या उपमध्य व अपमध्य अशा दोन शाखा होतात. प्राक्कारंढप्रणालात शिरल्या-  
पासून हिला प्राक् कारंढीय चेतनी म्हणतात. हिच्या उपमध्य शाखेचा विस्तार  
नासान्तरायाच्या पुढील भागात होतो आणि अपमध्य शाखेचा विस्तार नाकाच्या  
अध्रभागाच्या स्वचेत होतो. अंशकात असताना पल्लविनी चेतनीला शाखा फुटतात  
त्या अशाः—

1 Nasociliary.



दीर्घ पल्लवी चेतन्या, 'या दोन किंवा तीन असतात. नासापल्लवीनी दृशीयेस ओलांडून जात असताना या शाखा निघालेल्या असतात. पल्लवी पुंजकापासून निघणाऱ्या चेतन्या नसून पल्लवी होत. त्यांच्या समवेत या दीर्घ पल्लवी नेत्राच्या जवळपास कवचात फिरतात. ही प्रवेशस्थाने दृशीयेच्या प्रवेशाच्या जवळपास असतात. पल्लवी पुंजक नेत्रगोळाच्या मागे दृशीया चेतती व अपमध्य सरळ रत्या यांच्यामध्ये येतात गुरफटलेला असतो. 1 Long ciliary n.

अवबकीया, 'ही शाखा अगदी सोबटी उत्पन्न होऊन पुढे अवकाच्या उपमध्य तटाळ्यात कप्तीच्या सालपर्यंत जाते. तेथे तिचे अंत्य निघाम होतात. ते पक्षमपत्र डोळ्याच्या उपमध्य कोनाच्या वरच्या नासाभागा आणि डोळ्याचेही जवळपासचि भाग, यात पसरतात. 1 Infratrochlear.

पश्च कारंडीया, ही चेतनी कारंडपणालापैकी पश्च प्रणालातून कारंड व मध्य पाठीस मुगिरात जाऊन विस्तार पावते. 1 Post. ethmoidal.

अंबीया, 'ही त्रिज्येच्या शाखापैकी स्थान व आकार या दोनही बाबतीत मध्यममानाची शाखा होय. ही कुहरी छरिजेच्या अपमध्यतटाच्या सालच्या भागात अगुसकन वृत्तरंध्रातून बाहेर निघते. नंतर ती पिच्छताळज प्रणालात वरून ओलांडून अवकाच्या सालच्या प्रणालात फिरते. म्हणून तेथून पुढे तिला अंबावकीया म्हणतात. प्रणालातून अंबावकीय रंध्राद्वारा मुळामध्ये प्रमटते. पक्षमपत्र नासा व ओष्ठ यात तिच्या अंत्य शाखा पसरतात. 1 Maxillary.

अंबीयेला कपोटीत असतानाच एक शाखा फटते. ती मागे वळून वरपटलात पसरते. तिला परावृत्ता किंवा वर्मण्या म्हणतात. अंबीया पिच्छताळज प्रणालात असताना तिजपासून शाखा निघतात त्या अशाः- ( १ ) पुंजकगामी, पिच्छताळजप्रणालात एक पुंजक असतो त्याला जाणाऱ्या दोन शाखा असतात. ( २ ) कपोलीया, ही अंबावकीय फटीतून अवकात जाऊन त्याच्या अपमध्य तटानुसार घुमणते. एक भाग कपोलीय हाकातून एका प्रणालाद्वारा बाहेर कुंभ देवात उमटतो. तेथे ती त्वचेत प्रसार पावते. दुसरा भाग अवकाच्या सालच्या आणि अपमध्य कोणच्यातून कपोलीय हाकातून मुसलवेत उमटतो. ( ३ ) पश्च ऊर्ध्व रंतीया, या तीन किंवा चार असतात. यापैकी सर्वात पुढची असते तिला मध्यम ऊर्ध्व रंतीया म्हणतात. एक शाखा अंबीयाच्या पश्च पृष्ठावर उतरून गाल व वरच्या हिरड्या यात प्रसार पावते. अंबीयास्वीच्या पश्च पृष्ठात रंध्रे असतात त्यातून अंबीय मुगिराच्या अपमध्य तटात प्रणाल असतात त्यात इतर शाखा शिकून त्याच्या काफास्तरात प्रसार पावतात. सर्वांच्या अखेरी शाखा मिळून एक



आ० २१.३ मूर्धन्यतालवपुंजक ( पिच्छतालव - ) च, दृशीय चेतनी, व, नेत्रचालनी, व, विजन्वा चेतनी, १, २, ३ तिच्या तीन शाखा. ४ तिचा बहिर्मुख भाग. व ७ मुखीचा चेतनी. प्र० अंतर्गत करोटीया प्रवा अ० अस्रश्रुतिक नळीचे यशतोळ द्वार. विशाखिनीच्या दुसऱ्या शाखेखाली दोन धाव्यांनी टांगलेला पुंजक मूर्धन्य तालव Sphenopalatine or pterygopalatine ganglion. दोय ला- पाखून तालवीचा चेतन्या व्हातल्या आहेत.

जाळे तयार होते. त्यातून निघालेले तंतू दाढा व उपदाढा यांच्या मुळाच्या टोकाशी भोक असते त्यातून आत शिरतात.

अवांक्कीय प्रणालीच्या मध्याच्या सुमारास अवांक्कीया चेतनीपासून एक शाखा निघते तिला प्राक् ऊर्ध्व दंतीया म्हणतात ती एका बारीकशा उपप्रणालीतून खाली जाऊन आताच सांगितलेल्या चेतनीजालकात सहभागी होते. तिच्यापासून एक नासिकीय शाखा निघून नाकाच्या अपमध्य तटातील आणि तळातील कफास्तरात विस्तार पावते. तिचा अल्प विस्तार नाकातील अंतरायाच्या तळाच्या प्राग्भागाशी होतो. तिचे जालकापासून निघणारे फाटे मुळा व कातरे ( रदन व दशन ) या दातात जातात. 1 Canalis sinuosus,

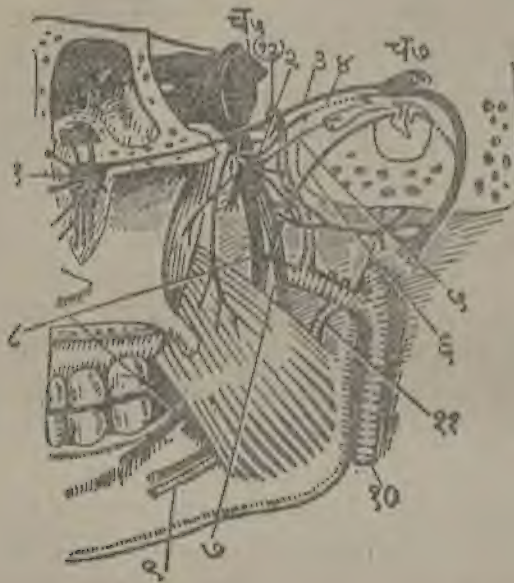
जंभीयेचे काही तंतू दोन शाखामधून पिच्छतालव पुंजकास मिळतात ते त्याखालील शाखातून बाहेर पडतात. काही शाखा अंबकात आणि कारंडमुषिरात जातात. तीन शाखा तालवास्थीतून जातात, एक दीर्घ दोन अदीर्घ. दीर्घ शाखेस नासागामी शाखा असते. तिचा विस्तार मध्यम व अचर नासामार्गात होतो. इतर शाखांचा विस्तार तोंड, मूदुताळ व गिलायू यांच्या आस्तरात होतो.

हानवीया<sup>१</sup> चेतनी. ही निजग्येच्या शाखांपैकी सर्वांत मोठी शाखा होय. हिला दोन मुळे असतात अंतर्मुख व बहिर्मुख. अंतर्मुख मूळ मोठे असते ते त्रिशाख-पुंजकाच्या अपमध्य भागातून निघते आणि लगेच धुंधल्याच्या मोठ्या पंखातील विजृत्तरंध्रातून बाहेर पडते. बहिर्मुख मूळ लहान असते ते पुंजकाच्या खालून पुढे जाऊन रंध्राबाहेर पहिल्या मुळास जुळते. या ठिकाणी हानवीया चेतनी उपमध्यस तालुतानक आणि अपमध्यस अपमध्य चार्बण स्नायू यांच्यामध्ये असते. अरंभीच तिच्या उपमध्य अंगापासून दोन लहान शाखा निघतात, एक कंटकीया व दुसरी उपमध्य चार्बणगामी. नंतर हानवीयेचे दोन भाग होतात एक लहान व पुरस्च आणि दुसरा मोठा पश्च हानवास्वीच्या मानेच्या किंत् पुढे या चेतनीचे त्वचे-पासून अंतर सुमारे ४ cm. असते. 1 Mandibular.

कंटकीया म्हणून जी चेतनी मांगितली ती मूळ्यास्वीच्या मोठ्या पंखातील कंटकीयरंध्रातून करोटीत जाऊन मध्यम वर्मण्या प्रवेष्णा समवेत प्रसार पावते. उपमध्य चार्बण स्नायूला जाणारी शाखा त्याच्या गूढांगातून आत शिरते. तिच्यातून निघणारे दोन धागे ओतपुंजकातून पलीकडे तालुतानक व पटहत्तानक या स्नायूमध्ये जातात. ओतपुंजक वरकरणी हानवीयेस विजृत्तरंध्राच्या लगेच बाहेर चिकटलेला असतो. हानवीयेच्या पुरस्च भागापासून चार शाखा निघतात. त्यातील एक अंतर्मुख असते ती तुंडगामी होय. ती अपमध्य चार्बणस्नायूच्या दोन दळामधून पुढे जाऊन कुंभीयस्नायूच्या खालच्या भागाच्या खालून किंवा मधून जाऊन जाते. हानवास्वीच्या खालच्या आडून आणि अंभदांशिक स्नायूच्या पुरस्च सीमेआडून बाहेर निघून मुखीया चेतनीच्या तुंडगामी शाखेची जुळते. गल्लगामीतून एक वाया अपमध्य चार्बणास जातो. या चेतनीचा विस्तार अंभदांशिक स्नायूच्या पुरोभागा-बरोल त्वचा व आतील आस्तर, आणि हिरड्यांच्या गालाकडील पृष्ठाचा पश्च-भागाचे आस्तर, यात होतो.

हानवीयेच्या वाकीच्या शाखा बहिर्मुख असतात त्या अशा :— ( १ ) अंभ-दांशिक. ही अपमध्यांगाने अपमध्य चार्बण स्नायूच्या वर हानवसंधीपुढे आणि कुंभदांशिक स्नायूच्या मागे जाऊन अंभदांशिक प्रवेष्णा समवेत हानवीय शाखेचा मागला भाग ओलाडून अंभदांशिकाच्या गूढ पृष्ठात विस्तारते. हिचा एक तंतू हानवीय संधीत जातो. ( २ ) गूढ कुंभदांशिक. या बहुधा प्राक् पश्च अशा दोन असतात. त्या अपमध्य चार्बणाच्या ऊर्ध्व सीमेवरून जाऊन कुंभदांशिकाच्या गूढ पृष्ठात प्रवेश करतात. प्राक् दोरी पुढील भागास आणि पश्च मागील भागास जाते. क्वचित् तिसरी मध्यमही वेगळी असते. बहुधा पश्च अंभदांशिकाच्या





आ० ३३.४ पिच्छतालव पुञ्जक (मूर्धन्यतालव) व ओतपुञ्जक, १ पिच्छ-  
तालव पुञ्जक, २ ओत पुञ्जक Otic ganglion, ३ महान अगुड प्रसारी चेतनी  
Greater superficial petrosal nerve, ४ लहान अगुड प्रसारी  
चेतनी, Lesser superficial petrosal nerve, ५ पट्टदामक स्नायुस  
जाणारी चेतनी, दिव्या लज्ज्या टोकाशी स्नायु आहे, त्याचे टोक पट्टदाम गुंथलेले  
आहे, ६ पट्टदामनी Chorda tympani ही चेतनी बावीकडे जिह्या  
चेतनीला आणि ओतपुञ्जका आणि उजवीकडे पट्टदामन मुखीया चेतनीला जोडलेली  
आहे, ७ मुखीया चेतनी, ८ त्रिशालिनी चेतनी, ९ अथर दंतीया चेतनी,  
८ जिह्या चेतनी, ९ हानवर्णगादीया प्रवा व चेतनी, १० नास्य करोटीया प्रवा,  
११ अथर दंतीया प्रवा, मध्यम वर्मण्या प्रवा,

चेतनीस जुळून असते. ( ३ ) अपमध्य चार्वांगगामी शाखा त्या स्नायूच्या गुंडांवात  
प्रवेश करते. क्वचित् ही गल्लगामीस जुळून असते.

हानवीया चेतनीचा पदच भाग बहुयः अंतर्मुख असतो, बहिर्मुख गुळातील  
काही थोडेसे तंतू मात्र त्यात असतात. आरंभाजवळच त्याचे तीन फाटे होतात.

हे तीन फाटे म्हणजे कर्णकुंभीया, जिह्वीया आणि अक्षर संतीया या चेतन्या होत. कर्णकुंभीयेला दोन मुळे असतात. त्यांच्या वेढ्यात मध्यम वर्मण्या प्रवा असते. ही चेतनी मागे अपमध्य चार्वण स्नायूच्या आडून हानवास्वीची मान व मूर्धन्य-हानव निबंधन यांच्या मधून हानवसंधीमागे जाऊन अगूड कुंभीया रजतवाहिन्याच्या मागे जाऊन विभागते, कर्णकुंभीयेचे संबंध मुक्तीया चेतनी व ओतपुंजक यांशी जुडलेले असतात. मुक्तीयेत जोडणारे तंतू बहुधा दोन असतात. ते हानवास्वीच्या मानेमागून जाऊन अमदाशिव्या पंचसोमेची मुखीयेस मिळतात. ओतपुंजकापासून निघालेले घामे कर्णकुंभीयेच्या दोनही मुळांना त्यांच्या आरंभीच मिळालेले असतात. या चेतनीच्या शाखा अशाः- ( १ ) कर्णीया. या बहुधा दोन असतात त्या मूर्धमागाच्या त्वचेस जातात. ( २ ) कर्णमार्गमाती. याही दोन असतात. या कानाच्या अस्थिमय व काश्मिमय भागामधून कर्णमार्गास जातात एकादा धाया कानाच्या नळीपर्यंत जातो. ( ३ ) संक्षिमाती. याही दोन किंवा वषटित एकच असून हानव-नेघीत जाते. ( ४ ) अवकर्णीय-प्रणिङ्गमाती या अनेक असतात. त्यातील औत-पुंजकातून आलेले असतात. ( ५ ) अगूड कुंभीया. ही त्या नावाच्या प्रवेबरोबर दुमत्वचेस जातात. ( ६ ) समाघोमी ओतपुंजक व मुखीया चेतनी यास.

जिह्वीया. ही चेतनी आरंभी अपमध्य चार्वणस्नायूच्या उपमध्यांगास असते. नंतर ती खाली उतरते जवळच तिला मुखीयेचा एक प्रागा येऊन मिळतो. तेवून ती उपमध्य चार्वण स्नायू व हानवशाखा यांमधून खाली व पुढे ऊर्ध्वग्रस्तसमाकुंचक स्नायूच्या खाली जाते. तेवून ती तिसऱ्या दाढेजोड्याच्या च्यातून हानवसंधीमाटी-याच्या पंचसोमेवर जाते. तेथे तिला फक्त हिरदीच्या आस्तराचेच आदरण असते. तेथे ती हिरदी सोडून जिभेच्या जवळ जाते. जाताना ती किजलमिहिक स्नायून ओलांडते. तेथे ती घुंगाटजिह्वीयाच्या अपमध्यांगावर असून हानवसंधीमाटीयाच्या मूडांगास असते. आणि अवहानव प्रणिङ्ग व तिचा ओत यांच्या मूडांगाच्या वर असते. नंतर ती जिभेच्या वाजूस जाते. जाताना चिबुकजिह्वीस व घुंगाट-जिह्वीय यांच्या अपमध्यांगास असते. शेवटी जिभेच्या कफास्तराखाली तिच्या अंत्य शाखा पसरतात. जिह्वीया चेतनी अंतर्मुख चेतना बाह्यपारी आहे. जिभेचा पुरःस्थ दोन तूर्तीयांश, तोंडाचा तळ आणि हानवावरील हिरड्या हा तिचा प्रांत असतो.

अवहानव प्रणिङ्गच्या गूड भागावर एक पुंजक असतो तो दोन वारीकशा आख्यानी या चेतनीला तिच्या बळणापासून टांगलेला असतो. तो अवहानव पुंजक होय.

अधर दंतीया. ही चेतनी अपमध्य चार्वाण स्नायूच्या गुदांगाकडे उतरून त्याच्या अधरसीमेशी मूर्धन्यहानव निबंधन आणि हानवशाखा यांच्यामधून हानव रंध्राकडे जाते. येथे ती हानवप्रणालीत शिरून दातांच्या खालून चिबुकीस रंध्रापर्यंत जाऊन हुभागते. दशनगामी व चिबुकगामी असे तिचे भाग होतात. अपमध्य चार्वाणशाखी या चेतनीच्या बरोबर अधरदंतीय प्रवा असते. हिच्या शाखा अशाः— ( १ ) हानव शृंगाटीय. हानवास्धीच्या शाखेच्या उपमध्यांगास एक चरा असतो त्यात ही शाखा उतरून हानवशृंगाटीयस्नायूच्या अधरपृष्ठात प्रवेश करते. हिचीच एक शाखा द्विकांडस्तायूस जाते. हानवप्रणालीत हिच्या शाखा तीन असतात. त्यांपैकी ( १ ) दाढा व उपदाढा यात विस्तारते, ( २ ) मुळा व कातरे यात विस्तारते आणि ( ३ ) बाहेर निघून हनुवटी व अधरोष्ठ यांच्या त्वचेत विस्तारते. दाताला जाणाऱ्या शाखांच्या उपशाखा हिरड्यांनाही जातात. त्यांच्या तंतूंचे एकमेकाशी एक जाळेच तयार झालेले असते.

सहावी करोटिचेतनी, अपनेत्री. नेत्राला अपमध्येस बळवणाऱ्या स्नायूला चेतना देणारी ही चेतनी होय. हिचा अगूढ उगम मस्तुष्काची अधर सीमा आणि मस्तुष्कास्तुपाचे ऊर्ध्वांश यांच्यामध्ये असतो. हिचा गूढ उगम चक्षुषा विवराच्या तळात मध्यप्रतलाजवळ असतो. मूर्धन्याच्या उत्तरावरील परिवर्माचा भेद करून ही प्रस्त्री कुंभीय भागाच्या टोकाजवळून कुहरी सरिवेस पोचते. तेथे ती अंतर्गत-करोटीया प्रवेच्या अपमध्येस आणि अमळ अधरेसही असते. नंतर ती ऊर्ध्व अंबकीय-पाटिलाच्या उपमध्य भागातून अंबकात प्रवेश करते. अंबकात सरलस्नायूंचे जे आरंभिक स्नायुवलय असते त्यात तंत्रचालनी व नासगनेत्रीया या चेतन्यांच्या अपमध्येस राहून अपमध्य सरल स्नायूच्या आत प्रवेश करते. 1 Abducent.

सातवी करोटिचेतनी मुखीया. या चेतनीला अंतर्मुख बहिर्मुख अशी दोन मुळे असतात. त्यांचा अगूढ आरंभ मस्तुष्काच्या अधरसीमेशी होतो. तेथे अधर मस्तिष्कवृत्त व बकळी यांच्यामधील फटीच्या लगेच अपमध्येस दोनही मुळे उगवतात. त्यातल्या त्यात बहिर्मुख मूळ उपमध्येस असते. अंतर्मुख मुळाच्या लगेच अपमध्येस श्रवणचेतनी असते. बहिर्मुख तंतूंचा उगम बहुशः मस्तुष्काच्या अधरभागातील तंतुकुंजात होतो. मस्तुष्कात विलक्षतंतुवृंद जो आहे त्याच्या वरच्या भागात अंतर्मुख तंतूंचा अंत होतो.

मंदूतून निघाल्यावर दोनही मुळे पुढे व अपमध्येस अंतर्गत श्रवणमार्गाशी जातात. मार्गात श्रवणचेतनीच्या वरच्या व पुढच्या पृष्ठात चरा असतो त्यात बहिर्मुख मूळ असते. अंतर्मुख मूळ दोहीच्या मधे असते. मार्गाच्या तळाशी मुखीय चेतनी



एका प्रणालीत जाते तिला मुलीया प्रणाली असेच नाव द्यावे. प्रस्तुत मार्ग व प्रणाली कुंभीयास्थीच्या प्रस्तरी भागात असतात. त्याच्या पश्च पुष्ठाच्या मध्याच्या सुमारास एक खळगी असते तिच्या तळात हा मार्ग असतो. तो सुमारे १ cm. लांब असतो. मुलीया प्रणाली कुंभीयाच्या तळाच्या चूचुक व किजल यांच्या मध्ये उमटते. या प्रणालीत मुलीयेस जवळ जवळ काटकोनी बळण मिळते. या बळणात तिला एक फुगवटा येतो तो मुलीया पुंजक होय. कलेच्या पश्च मूलावरील पुंजकात जवळ पेशिकांची व्यवस्था असते तशीच यातही असते. किजलचूचुकीय रंध्रातून बाहेर पडल्यावर ही चेतनी अवकर्णप्रपिंडात जाते. ती किजलप्रसारास ओलांडते. त्याचप्रमाणे पश्चमुलीया प्रतिका व बाह्य करोटीया प्रवा यांनाही ती ओलांडते. हानवास्थीच्या शाखेसामे जाऊन ती विभागते. तिचे विभाग अवकर्ण प्रपिंडाच्या पुष्ठातून किरण फाकल्यासारखे पसरून निघतात. त्याचे एक जळे बनते. त्यातून फाटे निघून मुखमांसात पसरतात. कुंभीयाच्या चूचुकप्रसाराच्या पुरःस्थ सीमेच्या मध्यापासून गुळांगास सुमारे २ cm. अंतरावर मुलीया चेतनी असते. मुलीयेच्या शाखा अशा:-

( १ ) महान अगूढ प्रस्तरी. ही मुख्य पुंजकातून निघून प्रस्तरी अस्थि-भागाच्या पुरःस्थ पुष्ठांमधील खळग्यातून खर्चटरधामधून जाऊन गूढ प्रस्तरी चेतनीस मिळते. हिच्यात केवळ अंतर्मुख तंतू असतात.

( २ ) समायोगी. महान अगूढ प्रस्तरीच्याच दोजारी लहान अगूढ प्रस्तरी म्हणून एक नवव्या करोटिचेतनीची शाखा असते. तिला मिळणारा धागा वसतो तो. 1 Communicating.

( ३ ) पदिकीयगामी. मध्यवर्जात तीन बारीक हाडे, अस्थिके असतात. त्यातील उपमध्यांगाचे रिकिवीसारखे असते त्याचे नाव पदिका. त्या अस्थिकास ओढणारा एक स्नायू आहे त्याचे नाव पदिकीय. त्यास चेतना देणारी चेतनी असते तिचे नाव पदिकीय. कानकोठडीच्या पश्च तटावर एक उंचवटा असतो त्याच्या-समोर मुलीया चेतनीपासून एक शाखा निघून एका बारीकशा प्रणालीतून पदिकीय स्नायूपर्यंत जाते.

( ४ ) पटहदामिनी. मुलीया चेतनी किजलचूचुकीयरंध्रातून बाहेर पडते त्याच्या अलीकडे ६ mm. वर ही शाखा उगम पावते. श्रवणकोठडीच्या मागील तटात एक प्रणालिका असते त्यातून ती कोठडीत जाते ही प्रणालिका श्रवणपट-हाच्या पश्चसीमेजवळ असते. पटहाच्या आस्तराच्या आडून हनिनक ओलांडून पटहदामिनी पुनः अस्थीत शिरते. या ठिकाणी कोठडीच्या पुरःस्थ अंगासही एक

प्रणालिका असते ही प्रणालिका कुंभीयास्त्रीच्या प्रस्तररी व पट्टी भागांच्या फटीच्या आतल्या टोकाशी असते. या प्रणालिकेत दामिनी शिरते नंतर ती खाली आणि पुढे मूर्धन्य कंठकाच्या उपमध्य पृष्ठावर जाते. तेथून ती अपमध्य चार्बॅन स्नायूच्या गूढांगास जाते, आणि शेवटी एक कोचदार बळण घेऊन जिच्चीया चेतनीच्या पश्च पृष्ठास विकटते. पट्टहदामनीमधील बहुतेक तंतू जिम्मेच्या पुरःस्थ दोनतृतीयांश भागातील रुचिचेतना वाहतात.

किजलचूचुकीय रंठरातून बाहेर पडल्यावर मुखीयेल्ला शाखा फुटतात त्या अशा:-

( १ ) पश्च कर्णीया. ही मागे चूचुक आणि कर्णभाग यांच्या मधून वर निघून द्विधा विभागते. एक भाग कर्णीय. त्याचा विन्यास कानाच्या करीटीकडील पृष्ठावरील सांसात होतो. दुसरा भाग मौलीय. तो ऊर्ध्व मन्यारेपेस घसून मागे जाऊन तेशील सांसात विन्यास पावतो.

( २ ) किजलशृंगाटीया. ती त्या नावाच्या स्नायूस जाते.

( ३ ) द्विकांडगामी तीही दुसरीच्याच बरोबर उगम पावून द्विकांडस्नायूच्या पश्च कांडास जाते.

मुखीयेच्या मुखावरील शाखा अशा:- ( १ ) कुंभीया. या अनेक असून कपोलीय कंस ओलांडून कुंमदेशात विन्यास पावतात. त्या मागे कानापर्यंत व वरती डोळ्यापर्यंत जातात. ( २ ) कपोलीया. या पापण्यापर्यंत जातात. ( ३ ) गामी. या ओठ व नाक यापर्यंत जातात. ( ४ ) हानवीया. या हनुबटी व अधरोष्ठ यास जातात. ( ५ ) ग्रैवा. या परिश्रीव स्नायूस जातात.

या प्रकरणात पहिल्या सात चेतन्यांच्या जोड्यांचा विचार केला आहे. त्यांपैकी पाच विशिष्ट ज्ञानेंद्रियांच्या चेतन्या वाहणाऱ्या आहेत. त्या चेतन्या १, २, ३, ४, ६ या क्रमांकांच्या होत. त्यांपैकी पहिली गंधज्ञानचेतना वाहते. दुसरी दर्शनज्ञान वाहते. तिसरी, श्रवणी व सहावी दर्शनेंद्रियाच्या हालचालींना चेतना देणाऱ्या आहेत. पाचवी मुख्यतः मुल्लवटपाच्या कानापासून पुढील भागाच्या साक्षात् स्पर्शचेतना वाहते पण तिच्यातच चार्बॅनस्नायूंना चालना देणाऱ्या प्रेरणा वाहणारा भाग आहे. सातवी चेतनी शिरोभागास चालनप्रेरणा वाहणारी आहे तरी तिच्यात रसश्रवणा वाहणाऱ्या तंतूंचा समावेश आहे. कधीय चेतन्यांच्या आरंभीच अंतर्मुख मार्गातला पुंजक अक्षतो तसेच त्रिजन्वा व मुखीया यांच्या आरंभाजवळ पुंजक असतात. या पुंजकात पेशिका असतात त्याच धरतीच्या पेशिका घ्राणेंद्रिय व दर्शनेंद्रिय यातही असतात.



आ० २३.५ मुख व घ्रीना वालील चेतन्या, १ मुखीया प्रवा, २ अव-  
जिहवी चेतनी Hypoglossal nerve, ३ करोटीया विभागस्थान, ४ शमार्क  
करोटीया, ५ बाह्य करोटीया प्रवा, ६ जलनीया प्रतिवा तेथून खाली दीर्घचेतन्या एक-  
मेकास जोडलेल्या शेजारी विगूडा चेतनी Vagus n. ७ गौलीया प्रवा, ८ मुखीया  
चेतनी Facial n. ९ तंभीया प्रवा, १० अगूड कुंभीया प्रवा, ११ जाडवी मुखीया  
प्रवा,



## शेवटचे चेतनीपंचक

करोटिचेतन्यांपैकी पहिल्या सात पाहिल्या. आता शेवटच्या पाच पहा-  
वयाच्या आहेत. आठव्या करोटिचेतनीचे नाव संश्रवणी असे केले आहे. या  
नावाचा पहिला भाग सं याने संस्थात्र म्हणजे समतोल ओळखण्याचे इंद्रिय असा  
व्याख्याचा. श्रवणी म्हणजे ऐकण्यासंबंधी हे तर उघडच आहे. संश्रवणचेतनीचा  
अगूढ उगम मस्तुक आणि मस्तुक यांच्यामधील चत्यात होतो. हा उगम मुळीया  
चेतनीच्या मागे आणि अघर मस्तिकीय बूताच्या पुढे असतो. येथे संस्थात्र तंतू  
श्रवणतंतूच्या उपमध्यांगास व वरच्या पाणसळीत असतात. या चेतनीचे गूढ  
उगम चवथ्या विवरातील त्या त्या कार्याच्या मर्मस्थानापासून होतात. ही स्थाने  
विवराच्या तळात असतात. ही चेतनी अघर मस्तिकीय बूताला बाहेरून थोडा  
वेढा घालून मध्यम मस्तिकीयबूताच्या पश्च सीमेपाशी जाते. तेथे ती मुळीया  
चेतनीसमवेत अंतर्गत श्रवणमार्गात प्रवेश करते. करोटीच्या मागील खळग्याच्या  
प्राक् - अपमध्य तटाचा वराचसा भाग कुंभीयास्थीच्या प्रस्तरीभागाचा बनलेला  
असतो. कुंभीय व मौलीय यांच्या शिवणीच्या पश्चान्ताजवळ जत्रवीयरंध्र असते.  
या रंध्राच्या प्राक् भागाच्या वर अंतर्गतश्रवणमार्ग असतो. हा मार्ग सुमारे  
१ cm. लांब असून त्याच्या अपमध्यान्ती एक सच्छिद्र तकट असते त्याच्या  
पलीकडे अंतर्गत श्रवणेंद्रिय असते. या मार्गात सातवी व आठवी असा दोनही  
करोटिचेतन्या असतात.

नवव्या करोटिचेतनीचे नाव जिह्वाप्रसीया. या चेतनीचा अगूढ उगम मस्तु-  
काच्या वरच्या भागापासून बकुळी व अघर मस्तिकीय गुंत यांच्या सापटीतून होतो.  
हिचा गूढ उगम चवथ्या विवराच्या तळात असतो. मॅडूपासून ती पुढे व अपमध्य  
कलाने जाते. प्रथम ती फुल्लाराच्या खाली आणि मौलीय अस्थीच्या जत्रवीय उंच-  
वट्यावर त्यास चरा असल्यास त्या चत्यात असते. ती जत्रवीय रंध्राद्वारा करोटी-  
तून बाहेर पडते. तत्पूर्वी ती एक खाली वळण घेते. मौलीयास्थीमधील महारंध्रावर  
अंशतः त्याचा गुंठ झालेला असतो. या गुंठाच्या मागे कमी अधिक खोलसा एक  
खळगा असतो. गुंठाच्या अपमध्यांगाला मौलीयाचा जत्रवीय प्रसर आणि कुंभीयाचा  
प्रस्तरी भाग एकमेकात गुंठतात. या प्रसराची प्राक् सीमा सुटी असते तीच जत्रवीय

रंधाची पश्च सीमा असते. प्रस्तुत रंधाच्या पुढे एका अस्थिमय उंचवट्याच्या आड करोटीयेच्या प्रणालीचे शालीचे द्वार असते. रंधात तीन कप्पे असतात. त्यापैकी पुढल्या कप्प्यात अधर प्रस्तररी सरिवा असते. मधल्या कप्प्यात नववी दहावी व जाकराची अशा तीन करोटिचेतन्या असतात. (पृ. ५२८ पहा) रंधातून बाहेर निघताना ती एका कोळ चप्प्यात असते तेथे सरिवा तिच्या आणि इतर दोन चेतन्यांच्या मध्ये येते. बाहेर पडल्यानंतर ती अंतर्गत करोटीया प्रवा आणि अंतर्गत जववीया प्रतिवा यांच्यामधून शाली व अपमध्येस जाते. नंतर ती अंतर्गत करोटीयेच्या वर जाते आणि किजलप्रसराच्या गूढांगाने किजलप्रसीय स्नायूची पश्च सीमा गाठते. नंतर ती पुढे वळून ऊर्ध्व प्रससमाकुंचकाच्या तंतूतून किता त्याच्या आणि मध्य ससाकुंचकाच्या सापटीतून जाऊन मिलास, प्रसास्तर, जिणेचा पश्च भाग आणि तोंडाचे कफप्रपिड यात पसरते. हिच्या शाखा अशा :-

( १ ) जववीय रंध्रात असताना या चेतनीवर दोन पुंजक आलेले असतात, एक ऊर्ध्व एक अधर. ऊर्ध्व पुंजक लहान असतो त्यापासून शाखा निघत नाही. अधरपुंजक मोठा असून त्यापासून शाखा निघतात. त्यातील एक ग्रैव कारुणिक पुंजकास मिळते, दोन धागे दहाव्या चेतनीस मिळतात आणि एक सातव्या चेतनीस मिळतो. हा धागा दिकांड स्नायूच्या पश्च कांडातून जाऊन किजल-चुचुकीय प्रसराजवळ मुळीयाचेतनीस मिळतो.

( २ ) पट्टीया चेतनी. ही चेतनी जिह्वाप्रसीयेच्या अधरपुंजकापासून निघते. जववीयप्रवात आणि करोटीयाप्रणाल यांच्यामध्ये जो उंचवटा असतो त्यात एक बारीकशी प्रणालिका असते. तिच्यातून ही शाखा ध्वजकोष्ठात जाते. तेथे तिच्या अनेक शाखा होऊन एक जाले बनते. त्यातून एक शाखा निघून मुळीयेच्या महान अगूळ प्रस्तररी शाखेस मिळते. प्रस्तुत जालकाच्या काही शाखा पट्टकोष्ठाच्या आस्तरास जातात, काही त्या कोष्ठास जोडून असणाऱ्या हाडाच्या पोकाळीत जातात आणि काही प्रशध्व नळीस जातात. याशिवाय आणखी एक शाखा जालकातून निघते तिळा लहान अगूळ प्रस्तररी म्हणतात. ही शाखा कुंभीयाच्या प्रस्तररी भागात पट्टह्वानक स्नायू जपातून ओबलेला असतो त्या प्रणालाच्या शाली एक बारीकसा प्रणाल असतो त्यातून कुंभीयाच्या प्राक् तटापर्यंत जाते. येथील द्वार महान प्रस्तररी चेतनी धारण करणाऱ्या खळग्याच्या अपमध्यांगाला असते. या द्वारातून निघून लहान प्रस्तररी चेतनी वृत्तरंहरातून बाहेर पडते आणि ओतपुंजकास मिळते. हा पुंजक हानवीयेस जोडलेला असतो.

( ३ ) करोटीयागामिनी. ही शाखा पुण्डळश पुढेरी असते. ही करोटीया लगेच शाली उगम पावून अंतर्गत करोटीयेच्या फुगवटीच्या तटात पसरते तशीच ती करोटीय पिंडातही पसरते.

( ४ ) ब्रसीया. या तीन चार असतात या अंतर्गत करोटियाप्रवेश ओलांडून मध्यम प्रससमाकुंचकासमोर ब्रह्म्या करोटीय आणि कारुणिक चेतनीतंतूची मिळून एक जालक तयार होते. त्यातून तंतू निघून पक्षाच्या आस्तराभर पसरतात.

( ५ ) एक स्तापुगामी शाखा किजलप्रसीय स्तायूस जाते.

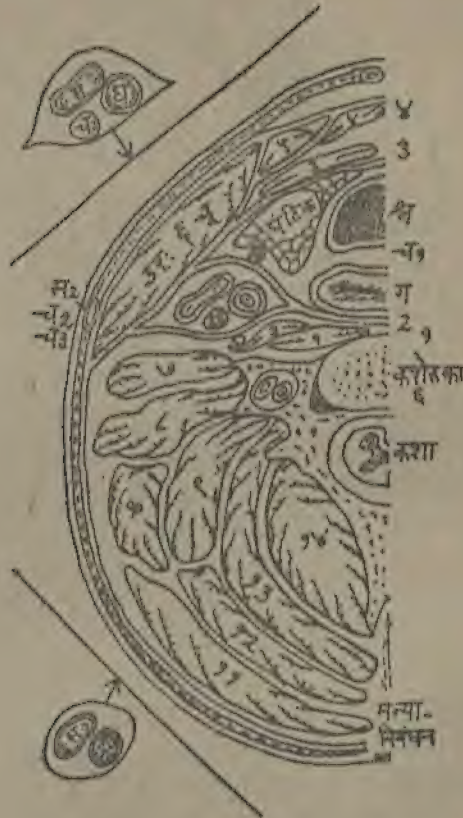
( ६ ) गिलायगामी. या अनेक असून लघु तालवीय चेतनीच्या शाखा-समवेत त्याचे एक जाले बनते ते गिलायाभोवती असते. यातून मृदु तालूस व तुंडप्रस संघीस धागे जातात.

( ७ ) जिर्व्हीय शाखा. या दोन असतात. त्यापैकी एक जिभेच्या परिबिवा-पर्यंतच्या पश्चभागाच्या, आणि दुसरी जिभेच्या डाव्या उजव्या बाजूच्या पश्च एक तृतीयांशाच्या अंतर्मुख चेतना वाहतात.

दहावी करोटिचेतनी. हिला हक्ली इंग्रजीत अटंती म्हणजे भटकणारी या अर्थाचे नाव आहे. हिला पूर्वी एकदा पल्मजठरीया म्हणत, नंतर हृत्पल्मजठरीया म्हणू लागले. कारण तिचा विन्यास प्रथम पल्म व जठर यात असल्याचे कळून आले नंतर तो हृदयातही आहे असे कळले. पण आता तो आतडे आणि सोंजारची इंद्रिये यातही आहे असे कळून आले आहे. म्हणून आता विन्याशावरून नाव द्यावयाचे तर कंठवक्षोदरीया असे द्यावे लागेल. तिचा कार्याविषयी बरीच गूढता होती आणि आताही काहीशी आहे म्हणून तिला येथे विगूढा असे नाव दिले आहे. ते व्युत्पत्तीने नव्हे तरी भावार्थाने आणि उच्चाराने इंग्रजी व्हेगस या नावाच्या जवळचे आहे. इतर करोटीय चेतन्यांचा विन्यास शिरोभागात मर्यादित असतो परंतु या चेतनीचा विन्यास वृक्क व उंड या इंद्रियापर्यंत झालेला असतो. कोष्ठांगातील चेतना वाहणारी म्हणून हिला विशेष महत्त्व आहे.

बिगूडेमध्ये अंतर्मुख व बहिर्मुख अशा दोही प्रकारचे तंतू असतात. हिच्या उगमाशी पाहिले असता ही आठ, नऊ किंवा दहा धाग्यांची मिळून बनलेली असल्याचे दिसून येते. हे धागे मस्तुकातून जिव्हाग्रसीयेच्या झालून बकुळी व अधर मस्तिष्कीय ब्रंत यांच्या सांधीतून आलेले असतात. बिगूडेचा गूढ उगम चवथ्या विबराच्या तळात असतो. सर्व धागे मिळून होणारी विगूडाचेतनी मस्तिष्काच्या फुल्लार भागाज्जालून जत्रवीय रंध्राकडे जाते. या रंध्रातून जिव्हाग्रसीयेच्या मागे राहून ती बाहेर पडते. या द्वाराशी तिला एक फुगवटा आलेला असतो त्याला तिचा ऊर्ध्व पुंजक म्हणतात. द्वाराबाहेर तिजवर एक दुसरा फुगवटा असतो त्याला तिचा अधर पुंजक म्हणतात. द्वारातून खाली विगूढा चेतनी अंतर्गत करोटीया





आ० २४-१ सातव्या कशेरुकेनभून घडिचा भागवा छेद. च, पॅटिकमपिंडा शेजारी अवरोही अवशिष्टीया चेतनी Descendens hypoglossi. च, करोटीया प्रवेच्या वेष्टणात विगूढा चेतनी, कशेरुकेला लागून पुढील अंगास असलेल्या हुसत्या स्नायूच्या अपमध्य काठाशी कारण (हुंदा) पुष्कळा, (स्नायूकरता प्र० ४ अ।० १८ पहा)

प्रवेच्या वेष्टणात जाते. तेथे ती पॅटिककास्थीच्या ऊर्ध्वसीमेची जाईपर्यंत करोटीया प्रवा च जखबीया प्रतिवा यांच्यामध्ये असते. नंतर ती जखबीया प्रतिवा आणि समार्क करोटीया प्रवा यांच्यामध्ये असते. यानंतर डावी उजवी विगूढा

चेतन्या वेगळ्या रीतींनी खाली जातात. उजवी विगूढा अवांसीयाप्रवेशा पहिला भाग आणि अवांसीया प्रतिवा यांच्या मधून खाली ऊर्ध्व उरोदेशात श्वसना-नळीच्या बाजूला जाते. तेथे तिच्यापुढे उजवी बाहूशिरस्सा प्रतिवा असते. प्रथम ही चेतनी उजवे परीप व पलमन् यांच्या उपमध्येस असते. पण नंतर खाली ही अतिमुगी प्रतिवेच्या उपमध्येस असते आणि पलीकडे परीप असते. नंतर ही चेतनी उजव्या श्वसनीनळीच्या मागून पलमनाच्या बुंध्याच्या मागल्या अंगाला विभागते. हे विभाग व तेशील कारुणिक धागे मिळून एक जाळे तयार होते त्याला पश्च पलमन् जालक म्हणतात. या जालकातून दोन तीन धागे खाली निघतात. तेथे डाव्या विगूढेचा एकादा धागा त्यास येऊन मिळतो. सर्वा मिळून गिल्लीच्या पश्च तटावर पश्च गिल्लीजालक तयार होते. या जालकापासून खाली एकच धागा सिद्ध होतो तो महापटलातील द्वारातून उदरात जातो. या धाग्यात डाव्या उजव्या दोनही विगूढांचे तंतू असतात.

उदरात या संयुक्त विगूढेचे दोन फाटे होतात, एक लहान व दुसरा मोठा. लहान फाटा जठरा मागल्या व खालच्या पृष्ठात जातो. मोठा फाटा मुख्यतः चंद्रार्ध पुंजकास जातो; पण अंशतः प्लीहा, यकृत, वृक्काधिचूक, आणि ऊर्ध्व धरित्रीय जालकास जातो.

डावी विगूढा डावी अवांसीया व डावी समार्द्धक करोटीया प्रवा यांच्या मधून वओदेशात शिरते. तेथे ती डाव्या बाहूशिरस्सा प्रतिवेच्या भागे असते. ती ऊर्ध्व उरोदेशामधून महाप्रवेशाच्या कंसास ओलांडून डाव्या पलमनाच्या बुंध्यामागे जाते. महाप्रवाकंसाच्या लगेच वर विगूढेला अगूढांगाने ओलांडून महापटलीया चेतनी जाते. प्रस्तुतकंसावर डावी ऊर्ध्व पश्चांतरीय प्रतिवा तिला ओलांडते. या चेतनीपासून श्वसनीगामी धागे निघतात. त्या २, ३, ४ कणांकांच्या वक्षस्य कारुणिकांसी समासोग होऊन डावे पश्च पलमन् जालक सिद्ध होते. या जालकातून दोन शाखा निघून गिल्लीच्या पुढे उतरतात. उजव्या पश्च पलमन् जालकाच्या एका शाखेसमवेत त्यापासून गिल्लीजालकाचा पुढचा भाग तयार होतो. या जालकापासून एक दोरी निघून गिल्लीच्या पुढून महापटलाच्या रंध्रामधून उदरात जाते. तिच्यात डाव्या उजव्या दोनही विगूढांचे तंतू असतात.

उदरात प्राक् विगूढेपासून आरंभान काही धागे जठराच्या आद्य भागास जातात. नंतर तिचे डावे उजवे अनेक विभाग होतात. डावे विभाग जठराच्या छोट्या सीमेला अनुसरून जठरातच पसरतात. उजव्यापैकी काही जठरात तर काही अंत्रकात तर काही प्रवाचकात तर काही यकृताच्या प्रतिहारपर्यंत जातात.

( प्रतिहार= प्रवेशद्वार ).

विगुढेचा उगम मस्तुकात होतो. तेथे तिची तीन मर्म असतात : (१) एका ममोला आपण विलग मर्म म्हटले आहे. त्याचा अधरंग विगुढेचा असतो. (प्रकरण १४) रसनाधी गंतू तेथे येऊन मिळतात. अर्धात ते अंतर्मुख असतात. (२) माथ्या पुढे विगुढेचे प्राक् (उदरीन) मर्म असते. त्यापासून घस व कंठ घास जाणारे बहिर्मुख तंतू निघतात. (३) दुसऱ्याच्या अमळ वरती आणि उपमध्यंगास विगुढेचे पृष्ठीन (पश्च) मर्म असते. त्यापासून इतर अंतर्मुख व बहिर्मुख तंतू निघतात. या प्राक् व पश्च मर्मांशिध उदरीन व पृष्ठीन मर्म म्हणतात.

पद्मामधील उदरीन व पृष्ठीन हेच संबंध साणतात प्राक् व पश्च होतात. सारीराचा जन्मास प्रथमतः पद्मवर्णनच करावयाचा असतो. त्यावरून अशी भाषा रूढ होते.

विगुढा चेतनीला शाखा असतात त्या अशा:-

(१) वर्मण्या. ही शाखा ऊर्ध्व पुंजकातून निघते तिचा विन्यास करोटीच्या पश्च प्रक्षातातील वर्मपटलात होतो.

(२) कर्णीया. ही शाखाही ऊर्ध्व पुंजकातूनच निघते. जवळून तिच्या ३ जिह्वाचर्मीयेच्या अधर पुंजकातून निघणारा धागा येऊन मिळतो. तंतर ती अंतर्गत जवळीया प्रतिवेच्या मागे जाते. तेथे ती जवळीय प्रक्षाताच्या अपमध्य तटातील प्रणालिकेत निघते. किंजलचूर्वकीय रंभाच्या वर सुमारे ४ mm. वर मूर्मीयेचा प्रणाल बीळांमून जाते. तेथे तिचा एक धागा मूर्मीयेस जाऊन मिळतो. त्यानंतर ती पटह व चूर्वक यांच्यामधील चन्यातून जाते आणि दुसऱ्यात. एक भाग पश्च कर्णीया चेतनीस मिळतो व दुसरा काळाचा करोटीकडील भाग व बाह्य कर्णमार्ग यात प्रसार पावतो.

(३) घसीया. ही शाखा अधर पुंजकातून निघते. ही अंतर्गत व बाह्य करोटीया प्रक्षाच्या जवळ मध्यम घरासमाकुंचक स्तायुच्या घराच्या सीमेसी जाऊन विभागते. हे विभाग आणि कावणिका जिह्वाघर्मीया व बाह्य कंडीया चेतनी, यांचे धागे मिळून घसीस जालक तयार होतो. यातील विगुढेचे तंतू घस व मृदुलाज यात विखुरलेले असतात. यातील एक धागा अवजिह्वीय चेतनीस मिळतो. विगुढेची ही घसीस शाखा घराच्या मोठाला वास्तना देणारी प्रमुख शाखा असते. तारी हिच्यातील पुष्कळसे तंतू हिला समील झालेल्या अकराव्या करोटिचेतनीच्या धाग्यातून झालेले असतात.

(४) ऊर्ध्व कंडीया. ही शाखा घसीयेपेक्षा मोठी असते. ही अधर पुंजकापासून उगम पावते हिला कारुणिक धागा येऊन मिळतो. ही घसपादार्वावर अंतर्गत



करोटीया प्रवेष्ट्या प्रथम भागे आणि भाग उपमध्येंस राहून दुभागते. अंतर्गत व बाह्य कंठीया अशा तिच्या अंत्य शाखा होतात. यांपैकी अंतर्गत शाखा ही अंतर्मुख असते ती घंटिकशृंगादीय पटलातून जात जाऊन वाक्चूपापर्यंत कफास्तरात पसरते. अनुजिह्वा खातातील दक्षितंतूचा समावेश यातच होतो. बाह्य शाखा बहिर्मुख असून कृकघंटिक आणि कृकप्रसीय स्नायूत पसरते.

( ५ ) परावतिनी कंठीया. उजव्या बाजूची चेतनी अवांसीया प्रवेष्ट्या पुढे उगम पावून तिला वेढा घालून मागे वळून वर निघते. समार्धक करोटीया आणि अधर घंटिकीया प्रवांच्या भागून स्वसनातलीच्या उजव्या बाजूला जाते. डाव्या बाजूची चेतनी महाप्रवेष्ट्या कमानीच्या डाव्या बाजूला उगम पावून महाप्रवा-निबंधनाच्या खालून कमानी शाली वेढा घेऊन स्वसनातलीच्या बाजूपर्यंत चढते. उजवी डावी प्रत्येक, स्वसना आणि गिळणी यांच्या सापटीतून वर जाते. नंतर ती घशाच्या अधर समाकुंचकाच्या अधरसीमेखालून कंठात प्रवेश करते. हिचा विन्यास कृक घंटिकाखेरीज कंठाच्या सर्व स्नायूत होतो. वाक्-तंतूच्या शालच्या कंठाच्या कफास्तरातही हिचा विन्यास होतो. ही चेतनी कंठाजवळ जाताना अधर घंटिकीया प्रवेष्ट्या अंत्य शाखा शेजारी असतात. हिची अग्रे गळढापण व जिह्वा यांच्या सांध्यापर्यंत असतात.

ही चेतनी अवांसीया अथवा महाप्रवाकमान या खालून जाताना तिजपावून पुष्कळ शाखा निघून हृदयाकडे जातात. ही ग्रीवेत वर जाताना पुष्कळ शाखा गिळणीचे आस्तर व मांस याजकडे, काही स्वसनेच्या आस्तराकडे व मांसाकडे आणि काही घशाच्या अधर समाकुंचक स्नायूकडे जातात.

( ६ ) हृदीय शाखा ग्रीवेत दोन तीन असतात. काही ग्रीवेच्या वरच्या भागात व काही खालच्या भागात असतात. खालच्या मोठ्या असून पहिल्या वरगडीच्या किंचित् वर असतात. विगूवेच्या वक्षामधील हृद्गामी शाखांपैकी उजव्या, बुंधापासून निघतात आणि डाव्या परावतिनी कंठीयेपासून निघतात.

( ७ ) पल्मगामी. याही शाखा अनेक असतात. त्यातील पल्मनाच्या बुंधाच्या प्राक् भागाकडे जातात त्या मागे जाणाऱ्यांपेक्षा लहान आणि थोड्या असतात.

( ८ ) गिलनीगामी. याही अनेक असतात. काही पल्मनी शाखांच्या वरून व काही खालून निघतात.

( ९ ) जठरगामी. या दोहीपैकी डावी जठराच्या प्रागूर्ध्व भागास आणि उजवी पश्चाधर भागात जाते. उजवीचा प्रसार चंद्रार्ध पुंजकापर्यंत होतो. पुंजका-

मधून अर्धवृत्ताने दोनही विंगुडांचे तंतू मळतात व वृक्कात जातात. याप्रमाणे ही चेतनी दूरवर पसरलेली आहे. ही अंतरिक्षियांची चेतनी आहे.

कशेरुकरोटीया. अकराव्या करोटीया चेतनीत कशेरुकात आलेला काही भाग असतो म्हणून तिला हे नाव दिले आहे. दहावी चेतनी विंगुडा, तिचाच हा एक संप्रभट वेगळा झालेला भाग आहे म्हणून तोही चालेल. पुरुषांना या अवस्थेचे हे प्रथम नाव आहे. बाह्यतः तिचे करोटीय मूळ आणि कशीय मूळ मोठे असते. मस्तुकात तिचे मर्म असते. मस्तुकपाश्चात्तातून चार पाच मुळपा विंगुडेच्या शाकून निघतात. त्या मिळून एक चेतनी होते तिला कशीय भाग येऊन मिळतो. ही चेतनी जवळीय रंध्राशी घडते. येथेच एकाद्या घुसण्या घात्याने ती विंगुडेच्या ऊर्ध्व पुंजकात ओडली जाते. जवळीय रंध्रातून चार जाऊन ती कशीय भागापासून अलग होते पण विंगुडेच्या अधर पुंजकात बिकटते. तिचे तंतू विंगुडेच्या वरीया व परावर्तनी करोटीया या शाखात मिळतात. त्यांचा विन्यास घसा आणि कंड यांच्या मांसात होतो.

कशेरुकरोटीया चेतनीच्या कशीय भागाचे घागे श्रीवेच्या वरच्या पाच विभागांच्या पुरःस्थ घुसण्यातून निघून श्रैव चेतन्यांच्या पुरःस्थ पचन मुळपांच्या मधून बाहेर पडून एकवटतात. एक दोरी बनून ती महारंध्रातून कशेरुकीया प्रथेच्या मागून करोटीत जाते. तेथून ती वर आणि अपमध्य दिशेने जवळीय रंध्राशी पोचते. रंध्रात आततात तिला करोटीय भागाचे एक दोन घागे येऊन मिळतात. काही व्यक्तींत निराळे घागे न मिळता, संप्रभ विंगुडाच तिला बिकटते आणि थोड्याच अंतरावर तिजपासून तुटी होते. रंध्रात दहावी व अकरावी या चेतन्या समाईक परिवर्तित असतात. जवळीय रंध्रातून बाहेर पडल्यावर ही चेतनी अंतर्गत करोटीया प्रवा व जवळीया प्रतिवा यांच्या मधून खाली येऊन मागे अंतर्गत जवळीया प्रतिवेच्या अगुड्याने उररध्नुकीय स्नायूच्या वरच्या भागात घुसते. तेथे श्रैव घुसण्या चेतनीतून त्या स्नायूत वेणाच्या शाखेपासून तिला एक घागा येऊन मिळतो. श्रीवेच्या पश्चजिकोणाच्या मीळीय भागात ओळाटून ती परिरुकीय स्नायूच्या अधरपुंडातून आत शिरते. तेथे तिला विन्या जवळच्या श्रैव चेतन्याने घागे येऊन मिळतात. सर्वा मिळून त्या स्नायूत एक जाळे तयार होते.

बारावी करोटीय चेतनी अर्धजिह्मीया. ही जिमेची बहिर्मुख चेतनी आहे. तिचा बाह्य आरंभ मस्तुकाच्या अगुळी व स्तूप या दोन भागांच्या मधील च्यात होतो. अनेक मुळपा मिळून दोरी बनते. प्रथमतः दोन जुळे असतात ते विभक्तपणे मीलीयास्वीच्या गुंडांमध्ये प्रणाल असतो त्यात शिरतात. बाहेर पडल्यावर ते



आ० २४.२ शिरोघ्नीया प्रदेशातील अगूढ चेतन्या. १ मुखीया. २ महान मूळीया Greater occipital, ३ लहान मूळीया Lesser occipital, ४ महान कणीया Greater auricular, ५ अव्ययिका किंवा केशकरोटीया Accessory, ६ घोवेची प्राक् त्वचीया, ७ अधिस्कणीया Suprascapular.

जुळतात. प्रत्येक जुळग्याला स्वतंत्र परिवर्त असते. संयुक्त दौरी प्रथमतः अंतर्गत जन्वीया प्रतिवा, अंतर्गत करोटीया प्रवा, आणि ९, १०, ११ व्या चेतन्या यांच्यापेक्षा अधिक खोलात असते. ती खाली कळ ठेवून अपगध्येस अंतर्गत करोटीया प्रवा आणि नववी व दहावी चेतनी यांच्या मागून प्रस्तुत प्रवा व अंतर्गत जन्वीया प्रतिवा यांच्या मध्ये जाते, या मार्गात विगूडेच्या अधरपुंजकास तिच्या अर्धा वेडा वसतो, येथे त्यास ती चिकटलेली असते. नंतर विगूडेच्या पुढे आणि रक्तवाहिन्यांच्या मध्ये राहून ती खाली उतरते. हानवीयास्त्रीच्या



जौनाच्या पाणसळीत राहून विकांडस्नायूच्या पदपेशीच्या खाली जाऊन अगूड होते. ती प्रवा व प्रतिवा यांच्यामध्ये उमटते. नंतर मौलीया प्रवेला अशी वेडा बाळून ही चेतनी बाह्य करोटीया व जिझ्हीया प्रवांना ओलांडून हानवसुंगाटीय व शुंगाटजिझ्हीय स्नायूंच्या मधे विभागते. चिबुकजिझ्हीय स्नायूवर तिचे अनेक फाटे होतात. अवजिझ्हीया चेतनी आणि जिझ्हीया चेतनी यांना एकमेकांस जोडणारे अनेक फाटे शुंगाटजिझ्हीय स्नायूच्या प्राक्सिंगेजवळ असतात. याशिवाय अवजिझ्हीयेचे समायोग \* विगूडा, पहिली दुसरी ग्रैव चेतनी आणि कारुणिक गुंडा यांशी झालेले असतात. विगूडेचा समायोग तिच्या अघरपूजकापासून झालेला असतो. ग्रैव पहिली दुसरी यांचा एक पाश बनलेला असतो त्याशी समायोग झालेला असतो. अवजिझ्हीयेच्या शाखा अशा:- ( १ ) वसंग्या. हिच्यात पहिल्या ग्रैवेचे तंतू असतात. ही मौलीयास्फीच्या गुंडातील प्रवाळातून मागे करोटीया पदचक्रांतातील यमांत पसरते. ( २ ) मौलीया प्रवेच्या खाली जाण्यावर एक ( अवरोही ) शाखा खाली कंडपाश्र्चापदंत उतरते आणि दुसऱ्या ग्रैवेपासून निघालेल्या शाखेस मिळून एक पाश तयार होतो. या अवजिझ्हीयेच्या शाखेस उतरती शाखा म्हणतात. मळुतः हिच्यातील सर्वांततू ग्रैवच असतात इतकेच नव्हे तर अवजिझ्हीयेचा धरून पुढे जाऊन चिबुक-शुंगाटीय व पंढिकशुंगाटीय स्नायूंत गेलेले तंतू ग्रैवच असतात. स्मूलदुष्ट्या मात्र या दोन स्नायूमागी चेतन्या अवजिझ्हीयेच्या शाखा गणल्या जातात. यस्तुतः ( ३ ) अवजिझ्हीयेच्या स्नायूमागी शाखा ज्या श्वायूचा जातात ते स्नायू असे:- चिजिलजिझ्हीय, शुंगाटजिझ्हीय, चिबुकजिझ्हीय, चिबुकशुंगाटीय, जिझ्हेचे अंतर्गत स्नायू.

कारुणिक चैतनिकव्यूहातील चार पूजक करोटीय चेतन्यास गुंतलेले असतात ते अने:- ( १ ) पल्लवी पूजक. हा टोकाजीच्या माथ्याएवढा असून नेत्रजिह्वाच्या ( अंधकाच्या ) टोकाजवळ नेत्रमाभी प्रवेच्या अपमध्यानाला असतो. हा अनेक नेत्रमाभी चेतन्यात गुंतलेला असतो. ( २ ) मूर्धन्यतालवीय पूजक. हा या चारीत मोठा असतो. हा मूर्धन्यतालवीय रंध्राजवळ जमीया चेतनीखाली दागलेला असतो. ( ३ ) अवहानव पूजक. हा आकाराने मध्यम असून अवहानव प्रपिडाच्या मुखभागावर असतो. हा जिझ्हीया चेतनीला चिकटलेला असला तरी मूळीपेशी संबद्ध असतो. ( ४ ) ओत पूजक. हा आकाराने अहान असून चिबुत्तरंध्राच्या खाली

\* समायोग म्हणून जेथे सांगतात तेथे दोन चेतन्यांचे धाने एकमेकांस चिकटलेले असतात. त्यातील तंतू शेजारी शेजारी मात्र असतात पण असांडव असतात. एकातील चेतना दुसऱ्यात जाण्याची सोय नसते.

असतो. हा हानवीचा चेतनीस चिकटलेला असतो. या पुंजकाचे तंतुसंबंध पुढे कारुणिक प्रकरणी दिले जातील. ( प्र. २७ आ० ५ पहा )

करोटीतून निघणाऱ्या चेतन्या बारा आहेत. त्यापैकी पहिली नाकाची. २, ३, ४, ६ क्रमांकाच्या डोळ्यांच्या आहेत, आठवी कानाची आहे आणि ९, १०, १२ क्रमांकाच्या जीभ व नाक कंठ व कोठ्यातील इंद्रिये यांच्या आहेत. अकरावी डोळे व खांद्या यांची आहे. नाक डोळे कान त्वचा जीभ, या पंचेंद्रियांपैकी स्पर्शेन्द्रिय ( त्वचा ) शार्वत्रिक आहे. बाकीची चारी शरीरदेहात गोविलेली आहेत. पुढे मधोमध नाक, त्या शेजारी डोळे, आणि अमळ मागे कान आहेत. रसना ( जीभ ) त्याचाला आहे. मेंदू धारण करण्याकरता केराटी आहे. तिच्या तळात दोन खळगे आहेत. त्यापैकी पुढच्याच्या खाली नाकडोळे आहेत मधल्याखाली कान आहेत आणि त्याखाली रसना आहे. ( पू. ४५६ पहा )

प्राक् करोटिप्रज्ञात उभळ असतो. त्याच्या मध्यभागी पुढे कारंडास्थीचा चाळणीवजा भाग असतो. त्यात रंध्रवाही घामे ओवलेले असतात. शेजारी भाळीया-स्थीच्या अंबक्रीय ताटल्या असतात. मध्य पातळीत तुऱ्यासारखा एक उंचवटा असतो. त्याला युरोपीय भाषात कोंबड्याच्या तुऱ्याची उपमा देतात. मागे मूर्धन्यास्थीचा कवंध मधोमध आणि शेजारी त्याच्या छोट्या पंखांचे कोरदार काठ अशा पद्व रीतीमा असतात. मस्तकाचे भालीय खंड या प्रज्ञातात असतात. यातूनच नाक-डोळ्यांच्या चेतन्या बाहेर पडतात. ( पू० ११२ पहा )

मध्य करोटिप्रज्ञात पुढच्यापेक्षा सौल असतो. मधोमध मूर्धन्यकवंध असतो तो अरंद आसूड पण उंचट असतो. दोनही बाजूनी त्याचे मोठे पंख पसरलेले असतात ते मागे देहाील खोलमट पण पसरट असतात. या पंखांना जोडून मागे कुंभीयास्थी असते. मेंदूतून खाली उगवलेला पिहितप्रपिड मूर्धन्याच्या पाठीवरच्या खळग्यात असतो. शेजारी मस्तकाचे कुंभीय खंड असतात. ५, ७ क्रमांकाच्या चेतन्या या प्रज्ञातातून बाहेर पडतात, आठवी कुंभीय हाडातच राहते. ९, १०, ११ क्रमांकाच्या चेतन्या मागल्या काठाच्या सापटीतून बाहेर पडतात. ( पू० ५२८ पहा )

पश्च करोटीप्रज्ञात आणखी सौल असतो. तो मुख्यतः मोलीयास्थीचा बनलेला असतो. पुढच्या काठाशी मात्र त्याचा ओढ मजे मूर्धन्यास्थीच्या पक्षांगाशी आणि बाजूला कुंभीय प्रस्तरा भाग आणि कुंभीय चूचुक भाग यांशी झालेला असतो. प्राक् अघ्रापाशी महारंध्र असते. त्यातून मेंदू कसोशी सलग झालेला असतो. महारंध्रा-शेजारच्या प्रज्ञालातून बारावी चेतनी बाहेर पडते. पद्व प्रज्ञात पद्व मेंदूने भरलेला असतो. मस्तुक, मस्तुष्क, मस्तिष्क व मस्तिष्क हे त्याचे भाग होत.

## ग्रीव व भुजीय चेतन्या

पाठकण्यामध्ये जी कशा आहे तिच्यातून निघून कशेरुकांतरीय रेंधातून ज्या चेतन्या बाहेर पडतात त्या कशीय चेतन्या होत. वीवादेशात ८ कशीय चेतन्या असतात. वक्षोदेशात १२ असतात, कटिदेशात ५ असतात. त्रिकोदेशात ५ आणि उपत्रिकोदेशात १ मिळून ३१ कशीय चेतन्यांच्या जोड्या असतात. त्यांचे अंतःसर्वंघ कसे असतात ते मागे चौदाव्या प्रकरणात सांगितले आहे. ग्रीव कशेरुका ७ आहेत पण करोटी व पहिली ग्रीव कशेरुका यांच्या मधून पहिली ग्रीव चेतनी निघते म्हणून एकंदरीत त्या आठ होतात. प्रत्येक कशीय चेतनीला दोन मुळाव्या असतात. त्या कशेरुकांतरीय रेंधांत एक पडतात. पण बाहेर पडल्यावर त्यांचे दोन आद्य विभाग होतात, एक प्राक् एक पश्च. प्रत्येक विभागात अंतर्मुल तसेच बहिर्मुल तंतू असतात. आद्य पश्च विभागातील तंतूंचा विन्यास कशेरुकांच्या मागल्या शरीर-भागात होतो तर आद्य प्राक् विभागाचा विन्यास कशेरुकांच्या पुढील भागात होतो. सामान्यतः आद्य पश्च विभाग आद्य प्राक् विभागापेक्षा लहान

मा. दे. ३७



आ० २५-१ कशीय चेतन्यांच्या पश्च आद्य विभागांच्या स्वर्गीय शाखा, २ ते ५ ग्रीवा. १ ते १२ वक्ष्या. १ ते १ त्रिकोणा, उजवे एक कशेरुका,



असतो. तो थोड्याच अंतरावर थेट मागे वळतो आणि त्याचे अपमध्य उपमध्य फाटे होतात. त्यांचा विन्यास तेशील स्नायू व त्वचा यात होतो. तथापि ग्रैव १ आणि त्रिकीय ४ व ५ आणि उपत्रिकीय चेतव्या यांचे असे विभाग होत नाहीत. प्रत्येक चेतनीची प्राक् आद्य शाखा घुसर धाम्याने आणि पहिल्या वक्षस्य चेतनीपासून दुसऱ्या कटीय चेतनीपर्यंत आणि दुसऱ्या चेतनीपासून तिसऱ्या त्रिकीय चेतनीपर्यंत प्रत्येक चेतनीची प्राक् आद्य शाखा धबळ धाम्याने कारुणिक पुंजकमालेशी जोडलेली असते.

### पश्च आद्य शाखा Posterior primary rami

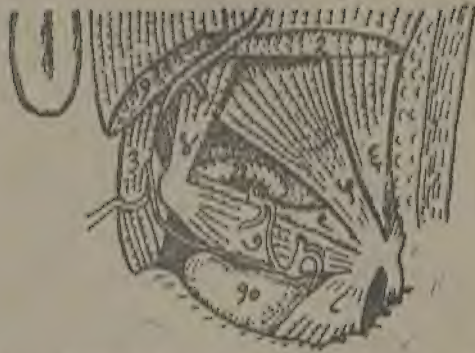
पहिली ग्रैव चेतनी. पहिल्या ग्रैव चेतनीची पश्च आद्य शाखा कशेकशी प्रवेच्या साली शिरोधर कशेकशेच्या पश्च कमानावर जाते. नंतर ती अवमौलीय त्रिकोणात जाऊन विभागते. तिच्या शाखा पुढील स्नायूंना जातात:- तिर्यक् अघर मौलीय, महान व लहान सरल पश्च मौलीय, तिर्यक् ऊर्व मौलीय, व ( शिरस्य ) उपकंठकीय मौलीय.

दुसरी ग्रैव चेतनी. या चेतनीची उपमध्य शाखा विशेष मोठी असते तिला महान मौलीया चेतनी म्हणतात. हिचा प्रसार शिरस्त्वचेच्या पश्चार्धात होतो. ही मौलीय उपकंठकीय आणि परिस्कंधीय या स्नायूमधून जाऊन मौलीय प्रवेबरोबर मागल्या शिरस्त्वचेत पसरते. हिचा समायोग मौलीया चेतनीशी असतो. पहिली ग्रैव चेतनी वगळून इतर बाकीच्या चेतन्यांच्या पश्च आद्य शाखांचे फाटे होतात ते असे:- ( १ ) अपमध्य शाखा. या कशेकशाच्या स्नायूत जातात. ( २ ) उपमध्य शाखा. थोडे स्नायूंना शाखा पुरवून या त्वचेत पसरतात. सातवी आठवीच्या शाखा स्नायूतच समाप्त होतात.

### प्राक् आद्य शाखा Anterior primary rami

पहिल्या चार ग्रैव चेतन्यांच्या प्राक् आद्य शाखांची एकमेकींशी गुंफण होऊन एक जालक बनते ते ग्रैव जालक होय. दुसऱ्या चार ग्रैव चेतन्यांच्या प्राक् आद्य शाखांचीही गुंफण होऊन एक जालक बनते. त्यात वक्षीय पहिली सामील होते. अशा रीतीने बाह्य जालक तयार होते. त्याचा प्रसार भुजात होतो. म्हणून त्यास भुजीय जालक म्हणणे अधिक योग्य होईल तथापि इंग्रजी नावाचा शब्दशः पर्याय बाह्य असा होतो.

पहिल्या ग्रैव चेतनीची प्राक् आद्य शाखा अपमध्य दिशेने शिरोधर कशेकशेच्या पश्च कमानातील चत्यातून त्याच्या अपमध्य पिंडाच्या अपमध्यांगास जाते.



आ० २५.२ ग्रीकीय विकोणात घैव पहिली चेतनी, ११ ही कशेरुकीय वना आहे तिच्या धावी ही चेतनी आहे. स्नायूकरता पु० १२१ पदा. १० हा दुसऱ्या कशेरुकेचा अघर संघिप्रसर आहे त्याच्या वरच्या सीमेला महान ग्रीकीया चेतनी आहे.

ती कशेरुकीय प्रवेण्या रुपवध्यांगार असते. तिच्या शाखा अपमध्य सरल करोटीय, दीर्घ करोटीय आणि पुरस्व सरल करोटीय या स्नायुत जातात. हिचा समायोग दुसऱ्या घैव चेतनीशी आणि अवजिष्ठीयेशी होतो.

दुसरी घैव चेतनी. या चेतनीची धातू आद्य शाखा शिरोधरचूडावत कशेरुकांच्या साठ्यामोवती पुढून वळसा घालून कुंभते. तिचे उतरता चढता असे दोन फाटे निघतात. चढता फाटा पहिल्या घैव चेतनीला मिळतो आणि उतरता तिसऱ्या घैव चेतनीला मिळतो.

### घैव चेतनीजालक Cervicol plexus.

हे जालक उरदचूचुकीय आणि मध्यस्व कशेरुकीय या दोन स्नायूच्या मध्ये असते. प्रत्येक चेतनीचे दोन फाटे होतात. एकीचा समायोग वरच्या चेतनीशी व दुसरीचा खालच्या चेतनीशी होतो. दुसरी चेतनी व तिसरी चेतनी यांचा जो पाश तयार होतो त्यापासून शाखा निघून शिर आणि ग्रीवा यांच्या त्वचेस जातात. तिसरी चौथी यांच्या पायापासून खांद्या व छाती यांच्या त्वचेकडे जाणाऱ्या शाखा स्नायुगामी शाखा आणि समायोगी धाने निघतात. या जालकाच्या शाखांचे वर्गीकरण असे:-



आ० २५.३ येन चेतनीजालकाचा  
नकाशा. ग, १, २, ३, ४, ५ येन चेतन्या.  
६ महापटलीया Phrenic n. ७ अव-  
जिह्वीवरील पाश Ansa hypoglossi.  
८ महान कर्णीय Great auricular.  
९ लहान गौलीया Small occipital.  
१० अगूढ येन. ११ परित्स्कंधीयास.  
१२ अवरोही अगूढ येन Descen-  
ding superficial cervical.  
१३ स्कंधोत्सारकाकडे. १४. मध्यस्थ कशेरु-  
पशुंकीयाकडे. XII अवजिह्वीया चेतनी-  
या चेतनीच्या वरच्या टोकाशी झालीकडे जी  
शाखा दिसत आहे ती कायणमालिकेकडे जाणारी  
आहे. उजवीकडे वरती दिसत आहे ती चर्मपट-  
लाकडे जाणारी आहे. तिच्या अखळव डावीकडे  
खाली आहे ती विगूढाचेतनीवरील पुंजकाकडे  
जाणारी आहे. अव-जिह्वीच्या खालच्या  
टोकाशी दोन बारीक घगे आहेत त्यांपैकी  
वरचा अवचिबुकशृंगगट्टीयाकडे जाणारा आणि  
खालचा ट्रेडिकशृंगगट्टीयाकडे जाणारा आहे.

गूढ	उपमध्य	समायोगी	अगूढ	लहान गौलीया	२ ग
				महान कर्णीया	२, ३ ग
				प्राक् स्क्वीया	२, ३ ग
	अपमध्य	स्तायुगामी		अधि-बॅलीया	३, ४ ग
				अव-जिह्वीया	१, २ ग
				विगूढा	१, २ ग
				कायण	१, २, ३, ४ ग
				अपमध्य सरल करोटीय	१ ग
				प्राक् सरल करोटीय	१, २ ग
				दीर्घ करोटीय	१, २, ३ ग
				दीर्घ जैव	२, ३, ४ ग
				अवरोही जैव	२, ३ ग
				महापटलीय	३, ४, ५ ग
	अपमध्य	स्तायुगामी	कशेरुकरोटीयला	समायोगी	२, ३, ४ ग
				उरबचुंकीय	२ ग
				परित्स्कंधीय	३, ४ ग
				स्कंधीयोत्सारक	३, ४ ग
				म० कशेरुपशुंकीय	३, ४ ग



( १ ) लहान मीलीया. ही लवचक्याची आहे. ही उररूचुकीय स्नायूच्या पश्चसीमेस अनुसरून वर चिरस्त्रचेपर्यंत जाते. तिची एक शाखा कानाच्या उपमध्य पुष्ठास जाते. कनोस्करोटीया चेतनीस तिच्या एक कळता पडलेला असतो.

( २ ) म्हाण कर्णीया. ही उररूचुकीय स्नायूच्या मध्यभागी गवतामीमेस कळसा घालून गूड परिष्पट भेदून त्या स्नायूवर परिष्पावाच्या खाली बाह्य जवबीया प्रतिवेष्ट्या समवेत वर चढते. अवकर्णीय प्रविष्टापर्यंत जाऊन ही दुभंगते. तिचे दोन फाटे होतात. एका फाट्याचा समायोग रथा पिडांत मुलीयेची होऊन ती मुखत्वेत पसरते. दुसरा फाटा मागे जाऊन लहान मीलीयेची आणि विमूढेष्ट्या व मुलीयेष्ट्या शाखांची संभावीय पावून कृत्तुक व कर्ण यांच्या रचनेत विन्यास पावते.

( ३ ) प्राक् लवचीया अथवा आडवी प्रैवा. ही चेतनी उररूचुकीय स्नायूच्या मध्यभागी पश्चर्वामेस कळसा घालून आडवी पुढे जाते. बाह्य जवबीया प्रतिवेष्ट्या मुढामाने ही प्रस्तुत स्नायूच्या प्राक् सीमेपर्यंत जाऊन परिष्पीवाच्या खाली दुभंगते. तिचे उत्तरते चढते दोन फाटे होतात. त्यांचा विन्यास प्राक्-अपमध्य प्रीयात्वेत होतो.

( ४ ) अधि-अंसीया. ही चेतनीयेसीक उररूचुकीय स्नायूच्या मध्यभागीच उमटून खाली येते. जवळच तिचे दोन फाटे होतात, एक पुढे एक मागे. त्यांची पुढल्यास जवळच पाटा कूटतो. तिनही फाटे अंसीयास्वीवरून खाली उतरून जवळच विन्यस्त होतात.

गूड उपमध्य समायोगी शाखा न १ म न २ यांच्या पाशापासून निघतात. कारण शाखा ऊर्ध्वे प्रैव कापुजास जाते. अर्वाजिह्वीयेच्या समायोगासंबंधी पूर्वी लिहिलेच आहे. पहिलीपासून चवथ्या प्रैव चेतनीपर्यंत प्रत्येक चेतनी प्रस्तुत पुंजाशी समायोगी घामाने जोडलेली असते. चवथी व पाचवी प्रैव जांच्यामध्येही समायोगी घामा असतो. तिसरी व चौथी प्रैव गोपासून एकेक फाटा मिळून प्रैव पाश तयार होती ती अवजिह्वीय पाशास मिळतो. हा जोड-पाश करोटीया वाहिण्याच्या पुढे असतो. १ कारुणिक पुंजक Autonomic ganglion.

महापट्टकीया चेतनी. ही चेतनी प्राक् कनोस्पर्शकीय स्नायूच्या पुर-पुष्ठावर असते. आरंभी ती अपमध्य सीमेवर असते पण ती उपमध्य कळाने धीवा-मूला-पर्यंत उतरते. तेथे उररूचुकीय, शुंघाटस्पर्शकीय, हे स्नायू आणि अंतर्गत जवबीय. प्रतिवा व आडवी प्रैव आणि अधिस्पर्शकीया प्रवा, हे अवयव तिच्यापुढे असतात. तंतर ती अवांसीया प्रवेष्ट्या पुढून आणि अवांसीया प्रतिवेष्ट्या मागून खाली उतरते आणि मगोदेहात जाताना अंतर्गत स्तनीमा प्रवेष्टा अपमध्येकडून उपमध्येकडे ओळावते.

वधात ती पदमन्यबुंधापुढे उभी असते. नंतर परीह व परीत यांच्यामधून ती महापटलावर उतरते. या पटलात घुसल्यावर हिला अनेक फाटे फुटतात ते त्या पटलाच्या अन्नपृष्ठभर पसरतात. वक्षोदेशात अंतर्गतस्तनीया प्रवेची परीपमहापटलीय शाखा तिच्या समवेत असते. उजवी चेतनी ऊर्ध्व महाक्षिरा आणि उजवी बाहुक्षिरा यांच्या उजव्या अंगास असते, ती महाक्षिरा ज्या रंध्रातून उदरात जाते त्याच रंध्रातून जाते. डावी चेतनी वक्षोदेशात डावी बिगूडा आणि महाप्रवेची कमान यांना ओलांडून जाते. ही उजवीपेक्षा अजून अधिक लांब असते. डावीचे व उजवीचेही काही तंतू परीह, परीप व पर्यंत्र यात जातात.

### बाह्य जालक Brachial plexus

हे चेतनीजालक दोवटच्या चार ग्रैव चेतन्या आणि अंशतः पहिली वक्षस्य चेतनी यांच्या आठ प्राक् शाखा यांच्या मिलाफाने झालेले असते. पाचव्या व सहाव्या ग्रैव चेतनीचे समायोग मध्य ग्रैव कापुंजाशी आणि सातव्या आठव्या चेतनीचे अधर ग्रैव कापुंजाशी झालेले असतात. जालकरचना सामान्यतः अशी असते :— ( प्रस्तुत चेतन्यांना जालकाची मुळे म्हणतात. )

पाचवी सहावी ग्रैव मिळून प्राक् कशेरुपशुकीय स्नायूच्या अपमध्य सीमेवर एक शुंडा तयार होते ती ऊर्ध्व शुंडा होय. सातव्या ग्रैवेस मध्यम शुंडा म्हणतात. आठवी ग्रैव आणि पहिली वक्षस्य मिळून अधरशुंडा तयार होते. प्रत्येक शुंडेचे प्राक् पदच असे दोन भाग होतात. ऊर्ध्व व मध्यम शुंडेचे प्राक् विभाग मिळून एक अपमध्य दोरी<sup>१</sup> ( दामनी ) तयार होते. अधर शुंडेचा प्राक् विभाग असतो त्यास उपमध्य दोरी म्हणतात. तीनही शुंडांचे पदच विभाग मिळून पदच दोरी तयार होते. या जालकाची चेतनीरूप मुळे प्राक् कशेरुपशुकीय व मध्यम कशेरुपशुकीय या स्नायूंच्यामधे असतात. जालकशुंडा मानेचा पक्ष चिकोण ओलांडतात. विभाग अंसीयास्थीच्या मागे असतात. दोन्या काखेमध्ये जातात. दोन्या वरून हाली कडीया प्रवेवर एकवटतात. या प्रवेच्या दुसऱ्या भागाभोवती त्यांचा वेढा पडलेला असतो. हा भाग लहान वक्षस्य स्नायूंच्या मागे असतो. येथे त्या नावाप्रमाणे प्रवेच्या उपमध्य अपमध्य व पदच अंगास असतात. दामनीनाला कडीयाप्रवेच्या तिसऱ्या भागाभोवती असतात. 1 Cord.

बाह्य जालकास पुष्कळ शाखा असतात. त्याचे दोन गट करण्यात येतात. एक अंसीयास्थीच्या वर उगम पावणारांचा आणि दुसरा अंसीयास्थीच्या हाली उगम पावणारांचा.



आ० २५-४ बाह्यचेतनीगालक, नकाशा, ग<sub>५</sub> ते ग<sub>८</sub> श्रेय चेतन्या, व<sub>१</sub> व<sub>२</sub> मध्यम चेतन्या, १ रक्षकतुरसाकडे, २ अधिरक्षणीया Suprascapular. ३ अपमध्य वक्ष्या Lateral pectoral, ४ मांसवक्षीया Musculocutaneous, ५ मध्यमा Median, ६ गल्लीया Ulnar, ७ प्रवाहणी उपमध्य लक्षीया Medial cutaneous of forearm, ८ बाह्यी उपमध्य लक्षीया Medial cutaneous of arm, ९ गरीया Radial, १० अधर प्राक् रक्षणीया Lower subscapular, ११ परिवृत्ता Circumflex, १२ कटिबाह्याकडे, १३ ऊर्ध्व प्राक् रक्षणीया Upper subscapular, १४ उपमध्य वक्ष्या Medial pectoral, १५ पहिली पशुकोतरीया First intercostal, १६ अपांक्षीयाकडे, १७ महापटलीयेस मिळणारी, १८, १९, २० व २२ कशेरुपशुंकीय स्नायूकडे, २१ प्राक् ककचाकडे,

पहिल्या गटातील शाखा अशा :-

गुळापासून	{	कशेरुपशुंकीय व दीर्घ श्रेय याकरता	५, ६, ७, ८ ग
		महापटलीया चेतनीस मिळणारी	५ ग
		रक्षकतुरसा करता	५ ग
		प्राक् ककचा करता	५, ६, ७ ग
शुंडांपासून	{	अवांसीयाकरता	५, ६ ग
		अधिरक्षणीय	५, ६ ग



कशेरुपर्शुकीय व दीर्घ रीक याजकडे जाणाऱ्या चेतन्यांचा आरंभ रीक चेतन्या जेथे कशेरुतून बाहेर पडतात तेथेच होतो. महापटलीया चेतनीस मिळणारा धागा ती चेतनी कशेरुपर्शुकीयावर असतानाच मिळतो.

स्कंधचतुरस्राकडे जाणारी शाखा मध्यम कशेरुपर्शुकीयातून निघून स्कंधी-याच्या उपमध्य सीमेवर जाते. नंतर ती स्कंधोत्सारक स्नायूस एक धागा देऊन स्कंधचतुरस्राच्या प्राक् पृष्ठात विल्यास पावते.

प्राक्ककचाकडे जाणाऱ्या चेतनीला दीर्घ वक्षस्या म्हणतात. या चेतनीला पाचवी सहावी व सातवीपासून एकेक मूळी असते. यांपैकी पाचवी सहावीपासून निघणाऱ्या मूळपा मध्यम कशेरुपर्शुकीयास भेडून जातात पण सातवीपासून निघणारी मूळी त्या स्नायूच्या पुढून जाते. ही चेतनी बाह्वजालकाच्या आणि कक्षीया प्रवेच्या पहिल्या भागाच्या मागून प्राक् ककच स्नायूच्या बाहेर पृष्ठावर उतरते.

अर्वांसीयाकडे जाणारी चेतनी बारीक असते. ही पाचव्या सहाव्या चेतन्यांच्या सांध्यातून निघते. ही बाह्वजालकाच्या आणि अर्वांसीया प्रतिवेच्या पुढून काली उतरून अर्वांसीया प्रतिवेवरून अर्वांसीय स्नायूपर्यंत पोचते.

अधिस्कंधीया चेतनी आकाराने मोठी असते. ती बाह्वजालकाच्या ऊर्ध्व शुंडेपासून निघते. ती परिरस्कंधीयाच्या आणि शृंगाटस्कंधीयाच्या गूढांगाने अपमध्य दिशेत जाऊन अधिस्कंधीय शाचेतून अधिवलभीय प्रस्तातात शिरते. नंतर ती अधि-वलभीय स्नायूच्या गूढांगास जाऊन वलभाच्या अपमध्य सीमेस देवा घालून अधि-स्कंधीया प्रवेसमवेत अववलभीय प्रस्तातात प्रवेश करते. आसपासचे स्नायू व सोधे यात तिचा विल्यास होतो. (पृ. ५७४ आकृती पहा.)

हुसऱ्या गटातील चेतन्यांच्या शाखा अशा :-

अपमध्य दामनी	{	अपमध्य वक्षस्या	५, ६, ७ ग ( आ० ८ पहा )
		मांसत्वचीया	५, ६, ७ ग
		मध्यमा-अपमध्य मूल	६, ७, ग

मध्यम दामनी	{	उपमध्य वक्षस्या	}	८ ग; १ व
		प्रवाहूची उपमध्य त्वचीया		
		बाहूची                   "		
		मध्यमेचे उपमध्य मूल		
		अक्षीया		( ७ ), ८ ग; १ व

पदच दामवी	{	ऊर्ध्व प्राक्स्कीया	५, ६ ग
		अधर	५, ६ ग
		परिवृत्ता	५, ६ ग
		कटिबाहुवा करता	६, ७, ८ ग
		अरीया	५, ६, ७, ८ ग; १ व

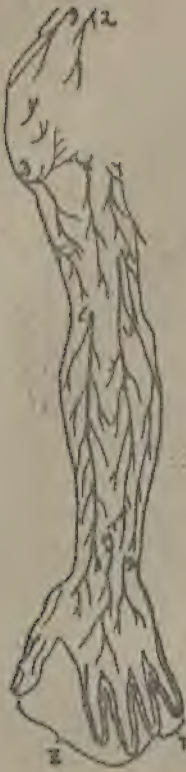
अपमध्य वक्षस्या. ही चेतनी अपमध्य दामनीपासून निघते. कक्षीया प्रदेश ओलांडून ही अंसवक्षीय परिणत झेपून महान वक्षस्य स्नायूच्या अधर मुष्टीतून आत जाते. तिथेच तिचा विन्यास होतो. तिचा उपमध्य वक्षस्येशी समाधीन होतो.

उपमध्य वक्षस्या. ही चेतनी उपमध्य दामनीपासून निघते. ही कक्षीया प्रवा व लहान वक्षस्य स्नायू यांच्यामध्ये जाऊन त्या स्नायूचा वेध करून महान प्राग्बक्षस्य स्नायूत विन्यस्त होते. वाटेत तिच्या शाखा लहान वक्षस्यस्नायूसही मिळतात. काही शाखा लहान स्नायूच्या अधरसीमेस बळखा घालूनही महान स्नायूत जातात.

प्राक्स्कीया चेतन्या तीन आहेत, ऊर्ध्व, मध्यम व अधर. ऊर्ध्व सर्वांत लहान असते. ही प्राक्स्कीय स्नायूच्या वरच्या भागात शिरते. क्वचित् या दोन असतात. अधर चेतनी प्राक्स्कीयाच्या अधर भागास शाखा पुरवून महान कक्षीय स्नायूत विलीन होते. क्वचित् या स्नायूत जाणारा धागा स्वतंत्र असतो. मध्यम चेतनीचा उगम ऊर्ध्व व अधर चेतन्यांच्या मध्ये होतो. ती प्राक्स्कीया प्रवेसमवेत कक्षीया पश्चतटास अनुसरून कटिबाहुव स्नायूत विन्यास पावते.

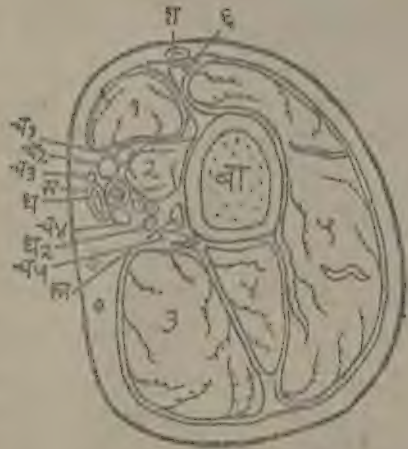
परिवृत्ता चेतनी. हिलाच कोणी कक्षीया असेही म्हणतात. ही प्रथमतः अरीय चेतनीच्या अपमध्येस आणि कक्षीया प्रवेच्या मार्गे आणि प्राक् स्कीय स्नायूच्या मुठे असते. त्या स्नायूच्या अधरसीमेशी मार्गे वळून स्कंधस्कीया वेष्टणाच्या सालच्या भागाजवळून बाह्य परिवृत्ता प्रवेसमवेत बाह्यस्कीजवळील चौकोनी फटीतून जाऊन कुभंगते. तिचे दोन फाटे होतात. एक प्राक् एक पश्च. प्राक् शाखा पश्च परिवृत्ता बाहिन्याबरोबर अधिस्कीयाच्या मूढांगाने त्या स्नायूच्या प्राक्सीमेपर्यंत जाते. तिच्या शाखा त्या स्नायूत जातात त्यातील काही वर तिथून स्वचेत जातात. पश्च शाखा लहान कक्षीय व अधिस्कीयाचा पश्च भाग यातील चेतनांचे म्हणू करते. ही शाखा त्या स्नायूच्या पश्चसीमेपाशी मूढ परिणताने बाहेर निघते. कासपासच्या स्वचेत तिचा विन्यास होतो. याच्या सांम्यात परिवृत्तेचीच शाखा वेळेलेली असते.

मातस्वकीया चेतनी. तिचा उगम लहान वक्षस्याच्या अधरसीमेसमोर होतो ही कौरकबाहुवस्नायूचा वेध करून अपमध्य विसर्गे द्विद व बाह्यीय या स्नायूच्या मधून खाली बाहूचा अपमध्य पार्श्व गाळते. कोपराखाली जाऊन द्विदक्षाच्या



आ० २५.५ गुजातील त्वचीय चेतन्या, पुढील  
 अंग. १ अपमध्य अक्ष्येसीया Lateral supracla-  
 vicular. २ मध्यम अक्ष्येसीया Intermediate  
 supraclavicular. ३ वरील अपमध्य बाहुत्वचीया  
 upper lateral brachial cutaneous. ४ उपमध्य  
 बाहुत्वचीया Medial brachial cutaneous. ५  
 पशुकांतरवाहवा Intercostobra-  
 chial. ६ उपमध्य बाहुत्वचीया Medial brachial  
 cutaneous. ७ उपमध्य प्रबाहु-त्वचीया Medial  
 antebrachial cutaneous. ३ व ८ वांच्यामधे,  
 खालील अपमध्य बाहुत्वचीया Lower lateral bra-  
 chial cutaneous. ८ अपमध्य प्रबाहुत्वचीया  
 Lateral antebrachial cutaneous. मध्य-  
 मेची प्रहस्तीया शाखा ( प्रहस्त = हस्ततल ) Palmar  
 branch of median. अक्ष्येची प्रहस्तीया शाखा  
 Palmar branch of ulnar. I अक्ष्येया  
 ulnar. II मध्यमा Median.

आ० २५.६ बाहुच्या मेलीय  
 व मध्य कुलीयांशांच्यामध्ये छेद.  
 आ० अपकक्षीया शिरा (प्रतिवा)  
 Cephalic vein. च, मांसत्वचीया चेतनी Musculo-  
 cutaneous n. च<sub>२</sub> मध्यमा  
 Median n. च<sub>३</sub> उपमध्य  
 प्रबाहुत्वचीया Medial ante-  
 brachial cutaneous n.  
 स० उपकक्षीया शिरा (प्रतिवा)  
 Basilic v. ध० वाहवा धमनी  
 ( प्रवा ) Brachial a.  
 च<sub>४</sub> अक्ष्येया चेतनी Ulnar n.  
 ध<sub>२</sub> प्रगूळ वाहवा धमनी ( प्रवा ).  
 च<sub>५</sub> अरीया चेतनी. ( स्नायूसाठी  
 पृ० १६७ पहा ).





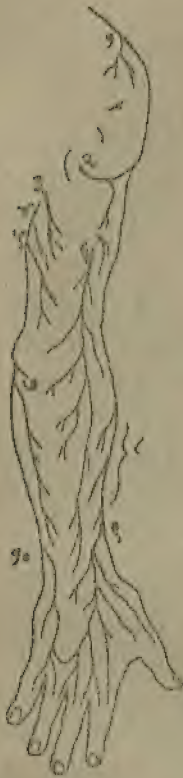
स्नावाच्या अपमध्य बाजूला ही मूळ परिष्कृत घेवून प्रवाहूची अपमध्य स्वभावेतनी म्हणून बाळू राहते. हिच्या बाळा उरत तीन स्नायूंस, स्नायुसंघीस व बाह्वास्थीस जातात.

प्रवाहूची अपमध्य स्वकीय चेतनी अपमध्य कक्षीया प्रतिवेच्या मूळीगाने प्रवाहूच्या अरीय सीमेच्या अनुरोधाने मनगटापर्यंत जाते. मनगटापाशी ती अरीय प्रवेच्या पुढे असते. नंतर ती अंगुष्ठमूलापर्यंत उतरते. तिचा समायोग अरीय चेतनी आणि मध्यमा चेतनी यांच्या शाखांशी होतो.

प्रवाहूची उपमध्य स्वकीय चेतनी. आरंभी ही कक्षीया प्रका व प्रतिवा यांच्या मध्ये असते. बाहूचा प्रवेच्या उपमध्य बाजूने खाली जाऊन बाहुमध्याच्या शुभारास उपबाहूचा प्रतिवेबरोबर मूळपरिष्कटाबाहेर निघून शुभागत. प्राग् पक्ष असं तिचे फाटं होताना. ही प्रवाहूच्या पुढून उपमध्य बाजूच्या स्वचेत मनगटापर्यंत विन्यास पावते. तिचा समायोग अक्षीय चेतनीच्या शाखेची होती. पक्ष शाखा बाह्वास्थीच्या उपमध्य अंगिगुठा समोऊन वेढा बाळून प्रवाहूच्या मागील अंगास जाते. तिचे तिचा विन्यास मनगटापर्यंतच्या स्वचेत होती. तिचे समायोग बाहूची उपमध्य स्वकीय चेतनी, प्रवाहूची पक्ष स्वकीय चेतनी आणि अक्षीय चेतनीची पुष्ठीस शाखा यांची होती.

बाहूची उपमध्य स्वकीया चेतनी. ही बाह्वजालासून निघणारी लघुतम शाखा होय. ही कासेतून कक्षीय प्रतिवेच्या पुढून तिचा मागून तिच्या उपमध्यामास जाते. तिचे तिचा मातपर्युक्तीय-बाह्य चेतनीची समायोग होती. ही बाहूचा प्रवेच्या आणि उपबाहूचा प्रतिवेच्या उपमध्यागाने बाहुमध्यापर्यंत जाऊन मूळ परिष्कटाचा वेद करून उपमध्य अंगिगुठापर्यंतच्या स्वचेत विन्यास पावते. प्रवाहूच्या उपमध्य स्वकीय चेतनीच्या पक्ष शाखेची तिचा समायोग होती.

मध्यमा चेतनी. हिच्या दोन मूळध्यांपैकी एक अपमध्य असते ते कक्षीया प्रवेच्या तिसऱ्या भागाच्या प्रथमतः अपमध्वेस व मग पुढे असतं. दुसरे मूळ प्रवेच्या पुढून वेळून त्यास मिळते. ही चेतनी प्रवेच्या समवेतच कोपरापर्यंत उतरते. पक्ष प्रथमतः ही पुढे अपमध्य काठाला असते ती दोबडी पुढेच पक्ष उपमध्यकाठाशी येते आणि प्रधान पर्याप्तक स्नायूच्या दोन इलामध्ये घुसते. या ठिकाणी अक्षीयप्रवा त्याच्या एका मूळदलाच्या मागे असते. नंतर ती मूळअंगुलि-आकृचक स्नायूच्या उपमध्य काठास अनुसरून मनगटापर्यंत जाते. प्रवाहूच्या तिच्यापुढे अंगूठ अंगुली-आकृचक स्नायू असतो. आकृचक निव्वळापासून थोड्या अंतरावर मागे अंगूठ अंगुलि-आकृचक



आ० २५.७ भुजत्वचीय चेतन्या मार्गील अंग.  
 १ अपमध्य अधि-अंतीय Lateral supraclavi-  
 cular. २ वरील अपमध्य बाहुत्वचीय Upper  
 lateral brachial cutaneous. ३ पश्च बाहु-  
 त्वचीय Posterior brachial cutaneous.  
 ४ अंतर्पंशुकी बाह्या Intercosto-brachial. ५ पश्च  
 प्रबाहुत्वचीय Posterior antebrachial cu-  
 taneous. ७ उपमध्य प्रबाहुत्वचीयेची अक्षीय शाखा  
 Ulnar branch of medial antebrachial  
 cutaneous. ८ अपमध्य प्रबाहुत्वचीय  
 Lateral antebrachial cutaneous.  
 ९ अंतीय Radial. १० अक्षीयेची पश्च शाखा.

आणि पुढे अंतीय करभकाकुंचक या दोन स्नायूंच्या स्नावामध्ये ती असते. निबंधकाच्या आडून ती तळहातात उतरते. प्रवाहूत असताना प्राक् अंतरास्थीय प्रवेची शाखा तिजबरोबर असते. बाहूमध्ये कोपराच्या वर उगम पावलेली मध्यमेची एक शाखा खाली प्रधान पयसिकाला जाते आणि कोपराशी असताना एकादुसरी शाखा त्या सांध्यात जाते. प्रवाहूमध्ये तिला शाखा असतात त्या अशा:-

स्नायुगामी शाखा. या कोपराजवळ उगम पावून अक्षीय करभकीय आकुंचक स्नायू वगळून सर्व अगूढ प्रवाहूव स्नायूंमध्ये जातात.

प्राक् अंतरास्थीय चेतनी. कोपराच्या लगेच खाली उगम पावून ही प्राक् अंतरास्थीय प्रवेच्या अपमध्यांगास त्या पटलावर जाते. ती गूढ अंगुलिआकुंचक आणि दीर्घ अंगुष्ठाकुंचक यांच्या मध्ये राहते. तिचा अखेरचा विन्यास प्रधान पर्यासक

आ० २५०८ भुजचेतन्या, पुढील अंग.  
 १ द्विदल स्नायू, २ बाहुवीय स्नायू, ३ प्रधान पर्या-  
 सकस्नायू. ४ गूढ अंगुलि-आकुंचक स्नायू. ५ दीर्घ  
 अंगुष्ठ-आकुंचक स्नायू. ६ भगनी ( प्रवा ). च,  
 जालकाची अपमध्य दामनी Lateral cord  
 of plexus. च माध्यमाचेतनी Median n.  
 च, पशुकांतरबाह्या चेतनी Intercostobra-  
 chial n. च, प्राक् ककवाकडे. च, अक्षीया  
 चेतनी Ulnar n. च, प्रवाहूची उपमध्य  
 त्वचीया Medial cutaneous of fore-  
 arm. च, मस्तिष्कीया Musculocuta-  
 neous n. च, प्रवाहूची अपमध्य त्वचीया  
 Lateral cutaneous of forearm.  
 च, शरीया Radial n.

च, पाचून अपमध्येत जाणारी शाखा, अपमध्य  
 वक्षत्या Lateral pectoral.



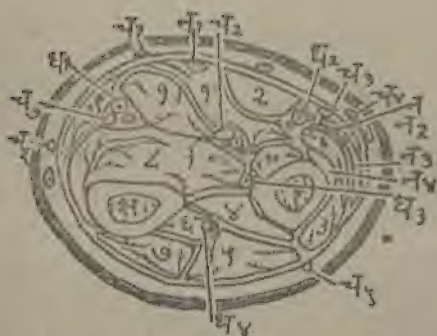
स्नायूच्या गूढांगात होतो. तिच्या शाखा दीर्घ अंगुष्ठाकुंचक, प्रवात पर्यासक आणि  
 गूढ अंगुलिआकुंचकाचा अपमध्य अर्ध यात जातात. पर्यस्विपटल व अस्थ्यंतरीय  
 पटल यात जातात.



हस्ततलीन स्वचीय. ही निबंधकाच्या लगत वरती परिण्टातून बाहेर निघते तळहाताच्या त्वचेत तिचा विन्यास होतो. अक्षीयेच्या स्वचीय शालेशी तिचा समा-  
योग होतो.



आ० २५.१ अरीय तुंगनाजवळ  
 ( कोपराजवळ ) प्रबाहुछेद. क्ष०  
 अक्षीय २० अरीय. थ, अक्षीया  
 धमनी. (प्रवा). थ, अरीया धमनी  
 (प्रवा). थ, परावृत्त अंतरास्थीया  
 धमनी (प्रवा). च, अक्षीया चेतनी.  
 च, उपमध्य प्रबाहुल्लचीया. च,  
 मध्यमा चेतनी. च, अपमध्य प्रबाहु-  
 चेतनी. च, अरीया चेतनी. च, =  
 च, च, पक्ष प्रबाहुल्लचीया.  
 ( स्नायूसाठी प्र० ६ आ० १२  
 पृ. १८० पहा )



आ० २५. १० प्रवाहुमध्यछेय. ध, अक्षीया धमनी (प्रवा). ध<sub>२</sub> अरीया धमनी (प्रवा). ध<sub>३</sub> प्राक् अंतरा-  
स्थीया धमनी (प्रवा). ध<sub>४</sub> पश्च अंतरास्थीया धमनी (प्रवा). च, उपमध्य प्रवाहुत्वचीयाचेतनी. च<sub>२</sub> मध्यमा  
चेतनी. च<sub>३</sub> अरीया चेतनी. च<sub>४</sub> अपमध्य प्रवाहुत्वचीया  
चेतनी. च<sub>५</sub> पश्च प्रवाहुत्वचीया चेतनी. च<sub>६</sub> उपमध्य  
प्रवाहुत्वचीया चेतनी. क्ष अक्षीयास्थी. र अरीयास्थी (स्नायू-  
साठी प्र० ६ आ० १४ प. १८२ पहा.)

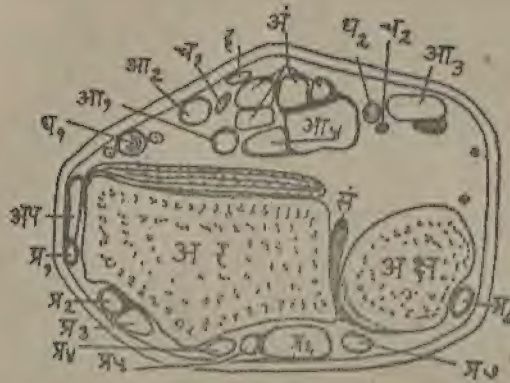
तळहातात मध्यमा चेतनी आकुंचक स्नायांच्या पुढे असते. तिच्यापुढे तळहाताचा पटस्नाय आणि अगूढ तळीन कंसाप्रमा असते. आकुंचक निर्बंधकावाळून साली येताच तिचा आकार बाबटो आणि आकृती चपटी होते. लगेच उपमध्य उपमध्य असे दोन विभागही होतात. उपमध्य शाखेपासून एक शाखा निघून पुढील अंगुष्ठस्नायूना जाते. म्हस्व अपसारक, प्रतीपक आणि म्हस्व आकुंचक. नंतर त्या चेतनीचे तीन अंगुलिगामी विभाग होतात. त्यापैकी दोहोपासून अंगठ्याचे सांधे आणि बाजू यांना चेतन्या मिळतात, तिसरीपासून पहिल्या लूभिकेश एक धागा मिळतो. तिचा विन्यास तर्जनीच्या अरीय बाजूला होतो. मध्यमा चेतनीच्या उपमध्य धागापासून दोन अंगुलिगामी फाटे निघतात. त्यांचा विन्यास आकृतीत दाखविल्याप्रमाणे होतो. एका फाट्याचा समायोग अक्षीय-शाखेशी होतो.



आ० २५-११ तळहातातील चेतन्या.  
जे अक्षीया, ज मध्यमा चेतनी.

हस्तातलीन अंगुलिगामी चेतन्या प्रथमतः अगूढ प्रवाकंसापेला कोळ असतात परंतु दबीय भागात अंगुलिगामी चेतनीशाखा तसल्याच प्रवाशाच्या दोनही बाजूनी जातात. प्रत्यक्ष अंगुलीमध्ये चेतन्या तेशील प्रवाच्या लगेच पुढे असतात. नंदीय अंगुलीयास्वीच्या मुळाच्या समोर प्रत्येक अंगुलिगामीचेतनीपासून एक पुष्पीय शाखा निघते ती अरीया चेतनीच्या तेशील शाखेशी समायोग पावते. तिचा विन्यास खचित होतो. बोटाच्या शोबटी चेतनीच्या दोन शाखा होतात. एक बोटाच्या कल्पात जाते आणि दुसरी नखाच्या आसपास विस्तुरते, अंगुलिगामी चेतन्यापासूनच धागे निघून बोटाच्या सर्व सांध्यात जातात.

अक्षीया. ही चेतनी कक्षीमा आणि बाह्या प्रवेच्या उपमध्य अंगाचे बाह्य-मध्यापर्यंत जाते. पेशपर्यंत बाह्या प्रतिवा तिच्या उपमध्य अंगास असते. नंतर अक्षीय सहचरी प्रवेशह ती उपमध्य स्नाय्वंतरपटल भेदून त्रिदलस्नायूच्या उपमध्य दलापुढे उतरते. तेथून ती अक्षीयास्वीचा कणा आणि बाह्यास्वीचा उपमध्य अपिगुंड यामधे जाते. कोपरापाशी ती त्या अपिगुंडामधे एक चरा असतो घात असते. नंतर ती अक्षीय करधकाकुंचक स्नायूच्या दोन दलामधून प्रवाहत उतरते.



आ० २५-१२ प्रवाहूचा प्रवीय अवस्थेद. अर अरीयास्थी. अक्ष अक्षीयास्थी,  
घ<sub>१</sub> अरीया धमनी (प्रवा), घ<sub>२</sub> अक्षीया धमनी (प्रवा), च<sub>१</sub> मध्यमा चेतनी.  
च<sub>२</sub> अक्षीया चेतनी. ( स्नायुकरता प्र० ६ आ० १५ पृ. १८३ पहा )

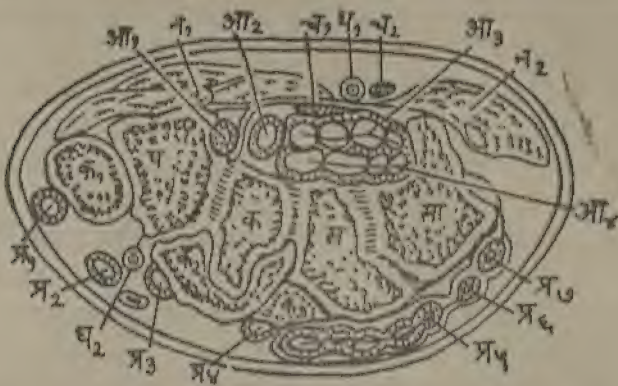
तेव्हा ती कोपरसांध्याच्या उपमध्य निबंधतावर असते. गूढ अंगुलिआकुंचक स्नायूच्या आधारे प्रवाहूच्या उपमध्य बाजूच्या अनुरोधाने ती उतरते. तेव्हा तिचा वरचा अर्धभाग अक्षीय करभकाकुंचक स्नायूने शाकलेला असून जालचा अर्धभाग त्याच्या अपमध्य अंगाला असतो. मनगटापासून सुमारे ५ cm अंतरावर तिच्यापासून एक पृष्ठीय शाखा निघते. नंतर ती आकुंचक निबंधकापुढून हातात उतरते. तेथे ती अक्षीयाप्रवेच्या अंशतः उपमध्यसे व अंशतः मागे वळते, आणि गोलाभास्थीच्या अपमध्यांगास असते. लगेच तिचे दोन फाटे, गूढ अगूढ असे होतात. या चेतनीची बाह्यमधील शाखा वर सांगितली आहे. प्रवाहूत शाखा असतात त्या अशा:-

संधिगामी. कोपर व मनगट या दोन सांध्यात जातात. कोपरसांध्यास जाणारे धागे पुष्कळ असतात.

स्नायुगामी. या दोन असतात. त्यांचा उगम कोंपराजवळ असतो. एक अक्षीय करभकाकुंचकास जाते. दुसरी गूढ अंगुलि-आकुंचकाच्या उपमध्यांगास जाते.

हस्ततलीन त्वचीय शाखा प्रवाहूच्या मध्याच्या सुमारास उगम पावते. ती अक्षीयप्रवेवर उतरते. ती गूढ परिष्पट भेदून हस्ततलाच्या त्वचेत विन्यस्त होते. मध्यमा चेतनीची तिचा समायोग झालेला असतो. क्वचित तिची एक शाखा न्हस्व प्रहस्तीय स्नायूस गेलेली आढळते.





आ० २५-१३ हाव्या मनगटामधून छेद. घ, अक्षीया धमनी (प्रा).  
 म० अरीया धमनी (प्रा), न, मध्यमा चेतनी, म, अक्षीया चेतनी. (इतर अवयवा-  
 करता प्र० ६ आ० १६ पहा)

पृष्ठीन हवचीवा. हिचा उगम मनगटाच्या वर सुमारे ५ cm. अंतरावर होतो. ही अक्षीय परचागास अक्षीय करमकाकुंचक स्नायुपर्यंत जाऊन गूढ परिप्यट येऊन मनगट व हात यांच्या पृष्ठीन उपमध्यांगास जाऊन दुभंग किया विभंग होतो. एकीचा विन्यास करंगळीच्या उपमध्य बाजूस होतो, दुसरीचा करंगळी आणि शेजारचे बोट यांच्या अंशकेत होतो, तिसरीचा अनामिका व मध्यमा यांच्या अंशकेत होतो. तिसरी गसल्यास त्या जेवात अरीयेची शाखा आलेली असते, आणि तिच्याशी अक्षीय शाखेचा संयोग झालेला असतो. हा संयोग हाताच्या पृष्ठीन भागावर असतो. करंगळीत पृष्ठीन अंगुलीय चेतन्या अग्रिम कांडाच्या आरंभापर्यंतच पोचतात. अनामिकेत त्या आणखी अलीकडल्या कांडापर्यंतच पोचतात. करंगळी व अनामिका या बोटांच्या उर्वरित भागात अक्षीय शाखा, आणि अनामिकेच्या अपमध्य भागात मध्यमा चेतनी शाखा यांचा विन्यास झालेला असतो.

अगूढ अंत्य शाखा. हिच्यापासून म्हस्वप्रहस्तीय स्नायूत तंतू जातात. हिच्या दोन शाखा होतात त्या सांकुशास्थीच्या वगलेतून बोटाकडे जातात. त्या हस्ततलीन अंगुलीय चेतन्या होत. त्यांपैकी एकीचा विन्यास करंगळीच्या उपमध्यांगाच्या हवचेत होतो. दुसरीपासून एक घासा निघतो त्याचा संयोग मध्यमाचेतनीशी होतो. नंतर तिचे दोन समचारी फाटे निघतात. ते करंगळी व अनामिका यांच्या मा. दे. ३८

वेचकेच्या दोनही बाजूस बिन्यास पावतात. हा बिन्यास मध्यमेच्या बिन्यासाच्या धरतीवरच असतो.

गूढ अंश शाखा. ही शाखा अक्षीय प्रवेच्या गूढशाखेसमवेत कनिष्ठिका-अपसारक आणि कनिष्ठिका-आकुंचक यांच्यामधे जाते. नंतर ती कनिष्ठिका-प्रतीपायक स्नायूचा वेध करून आकुंचक स्नायूच्या मार्गे गूढप्रहस्तीय-कंसरूपा प्रवेच्या अनुरोधाने जाते. आरंभी तिचे धागे कनिष्ठिकेच्या तीन छोट्या स्नायूंना जातात. हातातून आडवी जाताना तिचे धागे अस्थ्यंतरीय स्नायू व तिसरा चवथा लूमिक स्नायू यास जातात. शेवटी तिचे धागे अंगुष्ठ-उपसारक, प्रथम प्रहस्तीय अंतरास्थीय स्नायू आणि बहुधा न्हस्व अंगुष्ठाकुंचक स्नायू यात जातात. तिज-पासून मनगटाच्या सांध्यासही धागे गेलेले असतात.

अरीया चेतनी. बाह्य जालकाची सर्वात मोठी चेतनी आहे. ही कक्षीया प्रवेच्या तिसऱ्या भागाच्या आणि बाह्य प्रवेच्या वरच्या भागाच्या मार्गून खाली उतरते. प्रथमतः तिच्या मार्गे प्राक्संजीव स्नायू आणि कटिबाह्य व महान कक्षीय यांचे स्नाव असतात. गूढ बाह्य प्रवेसमवेत त्रिदलस्नायूच्या दीर्घ व उपमध्य दलांमधे मार्गे जाते आणि बाह्यस्थीवरील वेल्लसीतामधून त्रिदलाच्या तिसऱ्या (अपमध्य) दलाच्या आडून बाह्यस्थीच्या अपमध्य काठाशी जाऊन स्नायूमधील अपमध्य पटलाचा वेध करून बाह्य प्राक् विभागात निरते. तेथून ती खाली उतरते तेव्हा ती स्नायूस्नायूमधील चन्मात असते. या चन्माच्या उपमध्यांगाला बाह्यीय स्नायू असतो आणि अपमध्यांगाला अनुक्रमे बाह्यारीय व दीर्घ अरीय करभकप्रसारक स्नायू असतात. अपमध्य अपिगुंठाच्या पुढे आल्यावर तिजपासून पंच अस्थ्यंतरीय चेतनीशाखा निघते. तेथून ती प्रवाहूच्या वरच्या दोनतृतीयांशाच्या अपमध्य बाजूने उतरते. तेव्हा ती प्रथम उत्तानकस्नायूवर बाह्यारीयाच्या मार्गे आणि अरीय प्रवेच्या अपमध्येस असते. प्रवाहूच्या मधल्या तृतीयांशात ती प्रवेच्या अविक जवळ येते. येथे ती प्रथमतः प्रधान पयसिक स्नायूवर नंतर अगूढ अंगुलि-आकुंचकाच्या अपमध्य दलावर आणि नंतर दीर्घ अंगुष्ठाकुंचक स्नायूवर असते. मनगटापासून सुमारे ७ cm. अंतरावर असताना ती प्रवेपासून दूर बाह्यारीयस्नायूच्या गूढांगास असते. नंतर ती अरीयास्थीच्या अपमध्य सीमेभोवती बळसा घेत घेत गूढ परिष्पटाचा भेद करून चतुर्धा किंवा पंचधा विभागते. हे विभाग म्हणजे पृष्ठीय अंगुलीय चेतन्या होत. यांचा त्वचाबिन्यास आकृती ९ मधे दाखविला आहे. अरीयचेतनीच्या शाखा अशाः—

स्नायुगामी शाखा. अरीय चेतनीच्या उपमध्य अंगापासून शाखा निघतात त्या त्रिदलस्नायूच्या दीर्घ व उपमध्य अशा दोन दलात जातात. उपमध्य दलास

आ० २५.१४ भुजचेतन्या, पृष्ठीनांग, १ अक्षि-  
स्कंधीया Suprascapular, २ परिहृत्ता  
Circumflex, ३ अरीया Radial,  
४ प्रवाहूची पक्ष त्वचीया. ५ पक्ष अंतराक्षीया.



जाणारी शाखा बाहूच्या दवीय तृतीयांशापर्यंत अक्षीय चेतनीच्या जवळ असते. म्हणून तिला अक्षीयासमचारी असे म्हणतात. अरीय चेतनीच्या मागल्या अंगापासून निघणारी स्नायुगामी शाखा असते ती मोठी असून वेळोवेळीतमध्ये उगम पावते. तिच्या शाखा त्रिदलाच्या उपमध्य व अपमध्य दलास जातात. त्याचप्रमाणे काही कूर्परीयास जातात. कूर्परीयाकडे जाणारी शाखा त्रिदलाच्या उपमध्य दलातून जाते आणि वाटेत त्या दलातही तिच्या अनेक शाखा जातात. तिच्याबरोबर गूढ बाहूबाप्रचेची एलादी शाखा असते.

अरीयेच्या अपमध्यांगापासून निघणाऱ्या शाखा ती चेतनी अपमध्य स्नायूध्वील पडद्यापुढे असताना उगम पावतात. त्या बाहूवारीय दीर्घ अरीय-करभक-प्रसारक आणि बाहूवीयेचा अपमध्य भाग यास जातात.

पडच अस्थंतरीया चेतनी. ही शाखा उत्तानक स्नायूच्या दोन थरातून अरीया-स्वीच्या अपमध्यांगाला वळसा घालून प्रवाहूच्या मागल्या अंगात जाते. उत्तानकात घुसण्यापूर्वी तिजपासून एक शाखा निघून नृस्व अरीय-करभक-प्रसारक स्नायूस आणि दुसरी उत्तानकास जाते. त्याशिवाय उत्तानकास आतल्याआत जाणाऱ्याही शाखा असतात. उत्तानकाबाहेर पडल्यावर तीन आसूडशा शाखा निघतात त्या अंगुलिप्रसारकास, कनिष्ठिकाप्रसारकास आणि अक्षीय करभकप्रसारकास जातात. दोन लांब शाखा, त्यापैकी उपमध्य दीर्घ अंगुष्ठप्रसारकास व तर्जनीप्रसारकास





आ० २५. १५ क्ष० अक्षीयास्थी,  
 र० अरीयास्थी, ध२ अंतरास्थीय  
 परावृत्ता धमनी (प्रवा), ध२ पक्ष  
 अंतरास्थीया धमनी (प्रवा), च,  
 च२ पक्ष अंतरास्थीया (अस्थितरीया)  
 चेतनी, (पृ० १८१ पहा)

अंगाने धनगटापर्यंत उतरते. शेवटी तिचा समाप्ती प्रवाहूच्या अपमध्य त्वचीय  
 चेतनीशी होतो. ही मांसत्वचीयेची शाखा म्हणून पूर्वी सांगितली आहे.

संघिगामी शाखा, अरीयेपासून कोपरसांध्यात अशा शाखा जातात.

आणि अपमध्य शाखा दीर्घ अंगुष्ठाप्रसारकास  
 आणि न्हस्व अंगुष्ठप्रसारकास जाते. प्रथमतः  
 ही चेतनी गूढ व अगूढ स्नायूंच्या थरांच्यामध्ये  
 असते. तथापि न्हस्व अंगुष्ठप्रसारकाच्या अधर-  
 सीमेशी ती दीर्घ अंगुष्ठप्रसारकाच्या गूढांगाला  
 जाते. नंतर आकाराने बारीक लहान होऊन  
 अस्थ्यंतरीय पटलाच्या पृष्ठीन अंगास मिळते.  
 शेवटी ती करभकाच्या पाटीवर जाते. तेथे  
 ती चपटी व पसरट होते. तेथून धागे निघून  
 करभकाच्या सांध्यात जातात.

त्वचागामी शाखा. बाहूची पश्च त्वचीय  
 चेतनी, ही काखेत उगम पावते. हिचा विन्यास  
 बाहूच्या मागील अंगात अक्षीय कण्यापर्यंत होतो.

बाहूची अधर अपमध्य त्वचीय चेतनी, ही  
 त्रिवलस्नायूंच्या अपमध्य दलातून बाहेर निघते,  
 अपमध्य प्रतिवेसमवेत कोपरापर्यंत जाते. हिचा  
 विन्यास बाहूच्या अधराक्षाच्या प्राक् त्वचेत  
 होतो.

प्रवाहूची पश्च त्वचीय चेतनी. हिचा उगम  
 पूर्वोक्त शाखेच्या शेजारीच होतो. ही बाहूच्या  
 अपमध्यांगाने खाली उतरून प्रवाहूच्या मागील

अंगाने धनगटापर्यंत उतरते. शेवटी तिचा समाप्ती प्रवाहूच्या अपमध्य त्वचीय  
 चेतनीशी होतो. ही मांसत्वचीयेची शाखा म्हणून पूर्वी सांगितली आहे.

संघिगामी शाखा, अरीयेपासून कोपरसांध्यात अशा शाखा जातात.

## कबंध व चरण यांच्या चेतन्या

### वक्षातील चेतन्या

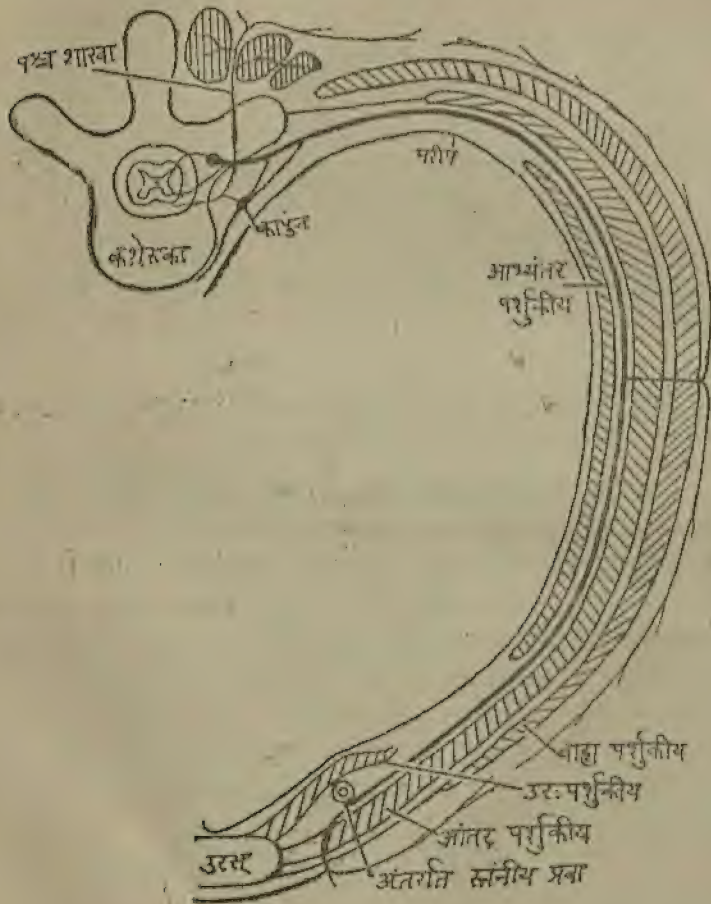
वक्षस्य चेतन्या, या बारा असतात. पहिली वक्षस्या पहिल्या दुसऱ्या वक्षस्य कशेरुकांच्या सापटीतून बाहेर येते. तिचा बहुतांश बाह्यजालकात सामील होतो. बारावी वक्षस्या, बारावी वक्षस्या आणि पहिली कटीचा कशेरुका धामधून बाहेर येते. प्रत्येक चेतनी या उगमापाशीच दुर्भंगते. तिजपासून प्राक् पश्चिम शाखा निघतात.

पंच आय शाखा असतात त्यांनाच पुष्टीन शाखा म्हणतात. कशेरुकांच्या बाजूच्या प्रसरामधून मागे जाऊन त्या दुर्भंगतात. उपमध्य अपमध्य असे त्यांचे दोन दोन भाग त्रिककंठकीय स्नायूच्या रूपा त्या बाजूने बाहेर निघतात. त्यांचा विन्यास पृष्ठास्नायूत होतो. वरील सहांच्या उपमध्य भागातून आणि शालच्या सहांच्या अपमध्य भागातून त्वचामामी शाखा निघतात.

प्राक् आद्य शाखा याच पशुकांतरीया चेतन्या होत. त्या डाव्या बारा व उजव्या बारा असतात. प्रत्येकीपासून एक धवळ बागा शेजारच्या कारुणिक पुंजकास जातो आणि त्या पुंजकापासून तिळा एक धूसर धागा येऊन मिळतो. वरच्या सहा चेतन्या पशुकांतरामध्ये रक्तवाहिन्यांच्या शाखा असतात. प्रथमतः त्या परीप आणि पंच पशुकांतरीय पटल यांच्यामध्ये आणि नंतर पशुकांच्या आतील आणि दोन दोन पशुकांच्या मधील स्नायूच्या मध्ये असतात. उराजवळ येताना त्या परीप आणि अंतर्गत पशुकांतरीय स्नायू यांच्यामध्ये येतात. शेवटी त्या अंतर्गत स्तनीया प्रवेश ओलांडून जाऊन अंतर्गत पशुकांतरीय व महान वक्षस्य स्नायू भेटून त्वचेत येतात तेव्हा त्यांना वक्षाच्या प्राक् त्वचीय चेतन्या म्हणतात. सहांच्या चेतनीचा विन्यास वरमंडळांच्या कोनातील ओदर त्वचेत येतील होतो.

पहिली सोडून प्रत्येक अंतर्गत पशुकांतरीया चेतनी पशुकांच्या कोनाची पोबेपर्यंत तिळा दोन शाखा फुटलेल्या असतात, एक समचारी आणि दुसरी अपमध्य त्वचामामी. समचारी शाखा असते ती मुख्य चेतनी ज्या पशुकांतरात असते त्याच पशुकांतराच्या अधरसीमेस अनुसरते. तिचा विन्यास पशुकांतरीय स्नायू प्राकारी

परीप आणि पशुकापर्वस्थिपटल यात होती. अपमध्य त्वचीयेचा आरंभ पशुकेचा माथा व उरस्यास्थी यांच्या मध्यावर होतो. ही त्वचीया पशुकांतरीय स्नायू तिरकेपणी भेदून बाहेर निघते. दुसरी वगळून बाकीच्यांचे प्राक् व पश्च फाटे होतात. ते ककच स्नायूतून बाहेर पडतात. प्राक् फाटे महान वक्षस्य स्नायूच्या काठावरून जाऊन



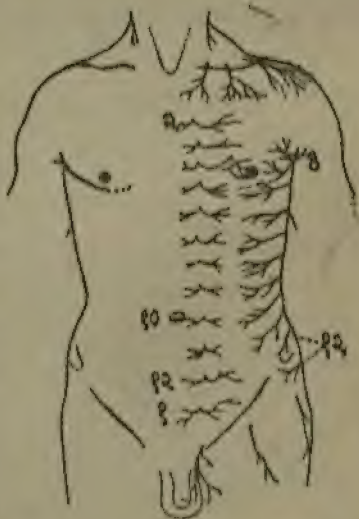
आ० २६.१ प्रतीकात्मक पशुकांतरीया चेतनी, कापुंज = कारण पुंजक, अपमध्य त्वचीय शाखा मांसधरातून बाहेर निघाली आहे.



त्वचेत विन्यस्त होतात. पाचवी सहावीचे फाटे बाह्य तिरस्चीन औदर स्नायूच्या बरग्या भागात विन्यस्त होतात. पश्च शाखा मागे जाऊन स्फीय अस्थी व कटि-बाह्यस्तायू यावरील त्वचेत विन्यस्त होतात. दुसऱ्या चेतनीची त्वचीय शाखा अघटे तिला पशुकांतरीयबाह्या म्हणतात, कारण ती काण ओलांडून बाह्यच्या उपमध्य त्वचीय चेतनीशी समायोग पावून बाह्यच्या उपमध्यांगाच्या त्वचेत विन्यस्त होते. ( पृ० ५८९ आ० पहा. )

खालच्या सहा आद्य प्राक् शाखा वरीलप्रमाणेच पशुकांतरात जातात. संतर त्या आंतर तिरस्चीन आणि आडव्या औदर स्नायूमधून सरल स्नायूच्या वेष्टणापर्यंत पोचून त्या वेष्टणामागे जाऊन त्यांचा भेद करून श्वेतरेपेजवळ उमटतात. त्यांना प्राक् त्वचीय शाखा म्हणतात. यांनाही समचारी व अपमध्य शाखा असतात. समचारी शाखा इतरांप्रमाणे असतात. अपमध्य शाखांना प्राक् पश्च शाखा असतात त्यांचा विन्यास उदराच्या त्वचेत होतो. 1 Collateralpal

विशेष वक्षस्य चेतन्या. पहिली चेतनी. हिची प्राक् आद्य शाखा बहुशः बाह्यजालकात समाविष्ट असते. तेथपर्यंत जाताना ती पहिल्या बरगडीची मान ओलांडते. तिची एक लहानशी शाखा पहिल्या पशुकांतरात असते. तिला अपमध्य त्वचीय शाखा नसते. बारावी चेतनी बाराव्या बरगडीखाली कटिचतुरस्त्रस्तायूच्या पुढे असते. ती कटिपरिष्पटास भेदून आडवा औदर स्नायू आणि अंतर्गत तिरस्चीन स्नायू यांच्या मधून पुढे जाऊन सरल औदर स्नायूस भेदून जाते. तिचा आकार बराच मोठा असतो. तिची अपमध्य त्वचीय शाखा इतरांप्रमाणे पुढंगात नाही; परंतु अंतर्गत व बाह्य तिरस्चीन औदर स्नायूचा भेद करून जघनीय-तंसावरून खाली उतरून मोठ्या उद्धतापर्यंतच्या नितंबत्वचेत विन्यस्त होते.



आ० २६.२ कबंधाच्या पुढील अंगातील त्वचीय चेतन्या, वरून २ ते १२ वक्षसा, खाली कटीया.

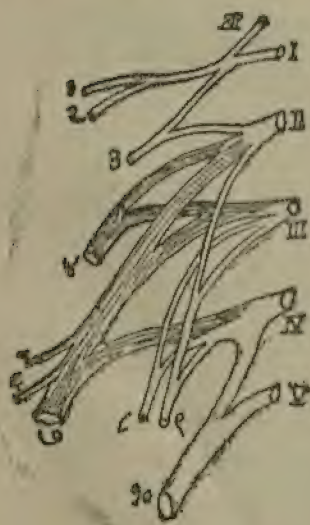
## कटिचेतन्या

या चेतन्या डावीकडे उजवीकडे पाच पाच असतात.

यांच्या पश्च आद्य शाखा कशेरुकांच्या आडव्या प्रसरांच्या कटीतून बाहेर पडून द्विधा विभागतात. उपमध्य अपमध्य असे दोन विभाग होतात. उपमध्य शाखा कशेरुकांच्या संधिप्रसराजवळून जाऊन बहुदलिक स्नायूत विलीन होतात. अपमध्य शाखातून धागे निघून त्रिककंठकीय स्नायूत जातात. वरच्या तिहींतून रजजागामी शाखा निघतात त्या कटिबाह्य स्नायूवरील पटस्नावातून बाहेर त्रिककंठकीय स्नायूच्या अपमध्य काठाशी निघतात. त्या जघनीय तंसाच्या पश्च भागावरून खाली नितंबापर्यंत जातात. काही तंतू ऊरव्याच्या मोठ्या उद्धतापर्यंत जातात.

कटिचेतन्यांच्या प्राक् आद्य शाखा वरून खाली मोठ्या होत जातात. वरच्या दोन धवळ धाग्यांनी आणि रुबं धूसर धाग्यांनी कारण पुंजकाशी जोडलेल्या असतात. पहिल्या तीन आणि चवथीचा बहुतांश मिळून कटिजालक तयार होते. चवथीचा उर्वरित अंश आणि पाचवी मिळून कटित्रिकीय शुंडा तयार होते. पहिल्या कटीय चेतनीला शेवटच्या वक्षस्य चेतनीची शाखा मिळालेली असते.

कटीय जालक. हे जालक महान कटघूरवीय स्नायूच्या आत असते. कटीय चेतन्यांच्या आद्य प्राक् शाखा महान कटघूरवीय स्नायूच्या तंतुपुंदात घुसतात किंवा



आ० २६.३ कटीय चेतनीजालक नकाशा.  
XII वक्षस्य वारावी चेतनी. I ते V कटीय चेतन्या, १ जाघनावजाठरा Iliohypogastric, २ जाघन-जघन्या Ilioinguinal, ३ सर्ग-उरव्या. Genitofemoral. ४ मांडीची अपमध्य त्वचीया Lateral cutaneous of thigh. ५ व ६ या जाघन-कटघूरवीय या स्नायूकडे जातात. ७ ऊरव्या Femoral, c गवाक्षीयान्वयिका Accessory obturator, ९ गवाक्षीया Obturator, १० कटित्रिकीय शुंडा Lumbo-sacral trunk.

स्नायुच्या मागे राहतात. कटीय कसेवकांच्या प्रसारावर आले वनते ते असे :- पहिली कटीय आणि तिला मिळालेली डोवटच्या वळस्येची शाखा मिळून दुर्भंगतात. एक भाग वर एक साली असतो. वरचा भाग खालच्या पेक्षा मोठा असतो. स्वाजे दोन भाग होतात, एक जाघन-अवजाठरा हा वरचा भाग आणि जाघनजघन्या हा खालचा भाग. या दोन चेतन्या होतात. खालची लहान शाखा असते तिला दुसऱ्या कटीयेची एक शाखा येऊन मिळते अशा रीतीने सर्ग-ऊरव्य चेतनी तयार होते. दुसऱ्या चेतनीचा उर्वरित भाग तिसरी चेतनी वचव्या चेतनीचा जालकास मिळणारा भाग याच्यापासून उदरीन व पुष्टीन शाखा निघतात. दुसरीची उदरीन शाखा तिसरी वचव्याच्या उदरीन शाखेशी जुळून गवाक्षीया चेतनी तयार होते. दुसऱ्या तिसऱ्या चेतन्यांच्या पुष्टीन शाखा, यांपासून प्रत्येकी एक लहान एक मोठा असे दोन दोन भाग होतात. लहान दोन भाग मिळून एक चेतनी तयार होते. ती अपमध्य ऊरवीय स्वच्छागामी चेतनी होय. मोठे दोन भाग वचव्या चेतनीच्या पुष्टीन शाखेशी मिळून ऊरव्या चेतनी तयार होते. क्वचित् तिसऱ्या वचव्या चेतनीच्या उदरीन शाखापासून एक चेतनी निघते तिला अभ्यधिक गवाक्षीया म्हणतात. कटीय जालकाच्या शाखा खालीलप्रमाणे होतात:-

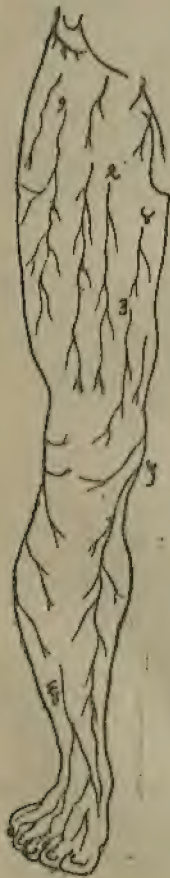
स्नायुगामी		१२ व; १, २, ३, ४ क
जाघन-अवजाठरा	Iliohypogastric	१ क.
जाघन-जघन्या	Ilio inguinal	१ क.
सर्ग-ऊरव्या	Genito-femoral	१, २ क. पुष्टीन विभाग
ऊरवीय अपमध्य		
त्वचीया	Lateral cutaneous	
	of thigh	२, ३ क.
ऊरव्या	Femoral	२, ३, ४ क
		उदरीन विभाग
गवाक्षीया	Obturator	२, ३, ४ क
अभ्यधिक गवाक्षीया	Accessory obt.	३, ४ क

स्नायुगामी शाखा कटिचतुरस्र, कटपूरवीय आणि जाघन यांना जातात.

जाघन-अवजाठरा. ही महान कटपूरवीयाच्या अपमध्यमसीमेच्या वरच्या भागापासून उमटून तिरयेपणी बुक्काच्या अधर भागाच्या मागे आणि कटिचतुरस्रापुढे जाते. जाघन तंसाच्या लगेच वर ती जाडव्या औदर स्नायूच्या पश्च भागास येऊन तो स्नायू आणि अंतर्गत तिरश्चीन औदर स्नायू यांच्या मधे



दुभागते. तिचे अपमध्य त्वचीया आणि प्राक् त्वचीया असे दोन भाग होतात. अपमध्य त्वचीया दोनही तिरश्चीन औदर स्नायू भेदून बाहेर निघते ती बाराव्या ग्रैव चेतनीच्या क्षेत्रील शाखेच्या किंचित् मागे जाघन तंसावरून खाली नितंवाच्या प्राक् भागात विन्यास पावते. प्राक् त्वचीया शाखा औदर आडवा व अंतर्गत तिरश्चीन यांच्या मध्ये जाते. तिच्या शाखा या दोही स्नायूत जातात. नंतर ती प्राक् ऊर्ध्व जाघनकंठकाच्या उपमध्य अंगास सुमारे २ cm. अंतरावर अंतर्गत तिरश्चीन स्नायूचा भेद करून बाह्य जघन्य वलयाच्या वर जाऊन अवजाठर त्वचेत विन्यस्त होते.



जाघन-जघन्या. ही सुद्धा जाघन-अवजाठरेच्या जवळच तिच्याप्रमाणे कटघूरवीय स्नायूच्या अपमध्य सीमेवर उमटते. ती कटिचतुरस्र व जाघन स्नायूवरून जाघन तंसाकडे जाते. ती आडवा औदर आणि अंतर्गत औदर यांचा भेद करून जघन्य प्रणाल्यात रेतोरज्जूच्या खालून अगूढ जघन्य वलयातून बाहेर पडून आसपासच्या त्वचेत विन्यास पावते.

आ० २६.४ चरणत्वचीय चेतन्या, पुढील णंग. सर्वात वरती जघन्य निबंधनास समांतर बारावी वक्षस्या. १ अपमध्य ऊरुव्य त्वचीया Lateral femoral cutaneous, जघन्य निबंधनापासून उतरल्यापैकी अपमध्य सर्ग-ऊरुव्या, Genito-femoral, उपमध्य जघन-जघन्या Ilioinguinal. २ मध्यम ऊरुत्वचीया Intermediate femoral cutaneous. ३ उपमध्य ऊरुत्वचीया Medial femoral cutaneous. ४ गवाक्षीया Obturator, ५ च्या वरून अवजानन्या Infrapatellar. गुडच्याखाली अपमध्य काठापासून, अपमध्य जंघापिंडत्वचीया. ५ सुपीना Saphenous. ६ मांसत्वचीया Musculo-cutaneous कनिष्ठिकेत, अनुजंघीया Sural. आंगठयावरून प्राक् नड्गीया, Anterior tibial.

सर्ग- ऊरव्या ही चेतनी कटघूरवीय स्नायूतून त्याच्या प्राक् पृष्ठाशी उपमध्य सीमेवर तिसऱ्या चवथ्या कटीय कबोवकेसमोर उमटते. त्याच पृष्ठास लागून पर्याच्या ओढून खाली उतरून मूत्रायणीस लागून ओलांडून जघन्य निबंधनालागून काही अंतरावर दुभागते. सर्गीय व जघन्य असे तिचे दोन भाग होतात. सर्गीय चेतनी बाह्य जाघना प्रवेश ओलांडून जघन्यप्रणालात शिरते. ती मुळकघर स्नायू आणि वृषणाची त्वचा यात विन्यस्त होते. ऊरवीय चेतनी जघन्य निबंधनाखालून जाऊन ऊरव्या प्रवेच्या अपमध्यागास परिष्कट भेदून मांडीच्या त्वचेत विन्यस्त होते.

ऊरवीय अपमध्य त्वचीया कटघूरवीयाच्या अपमध्य सीमेवर निघून जाघन स्नायू तिरक्येणी ओलांडून प्राक् ऊर्ध्व जाघन कटकाकडे जाते. जघन्यनिबंधनाच्या अपमध्य भागाखालून मांडीत जाऊन स्वायत्त स्नायूला लागून किंवा त्यामधून त्वचेत उमटताना विभागते. प्राक् पश्च असे दोन विभाग होतात. दोहीचा विन्यास मांडीच्या अपमध्य भागाच्या त्वचेत होती.

गवाक्षीया. ही चेतनी कटघूरवीय स्नायूच्या उपमध्य काठातून कटीराच्या काठाशी बाहेर पडते. तेथे ती समार्धक जाघना वाहिन्यांच्या मागे आणि अंतर्गत जाघना वाहिन्यांच्या अपमध्य बाजूला असते. तेथून ती कटीराच्या अपमध्य तटास अनुसरून गवाक्षीय वाहिन्यांच्या पुढून गवाक्ष रंध्राच्या बरच्या भागापर्यंत जाते. तेथे तिचे प्राक् पश्च असे दोन भाग होतात.

प्राक् शाखा बाह्य गवाक्षीय स्नायूच्या पुढून मांडीत न्हस्व उपसारकापुढे आणि गुह्योरवीय व दीर्घ उपसारक यांच्या मागे उतरते. दीर्घ उपसारकाच्या अघर सीमेवर ऊरव्या चेतनीच्या तेथील शाखाशी समायोग पावते. नंतर ती ऊरव्या चेतनीवर उतरते. तेथेच ती विलीन होते. गवाक्षरंध्राजवळ हिची एक शाखा वंक्षणसंधीस जाते. गुह्योरवीयामागे तिच्या शाखा दीर्घ उपसारक आणि तनुल यांना जातात. याशिवाय बहुधा न्हस्व उपसारकासही एकाही शाखा जाते. अवशिष्ट गुह्योरवीयाला देखील शाखा जाते.

गवाक्षीयेची पश्च शाखा बाह्य गवाक्षीयाच्या प्राक् भागास भेदून जाते. जातांना त्या स्नायूत तिची शाखा जाते. नंतर ती न्हस्व उपसारकासागे महान उपसारकापुढे जाते तेथे तिला शाखा फुटून त्या महान स्नायूत आणि बहुधा न्हस्वातही जातात. हिची एक शाखा जानच्या प्रवेश अनुसरून जानुसंधीस जाते.

अभ्यधिक गवाक्षीया ही कटघूरवीयाच्या उपमध्य सीमेनुसार खाली जाते. गुह्यास्थीच्या ऊर्ध्व शालेवहन गुह्योरवीयस्नायू खालून वंक्षणसंधीकडे जाते. हिचा समायोग गवाक्षीयेच्या प्राक् शालेसी होती.



आ० २६५ ऊरुव्य त्रिकोणाच्या टोकाशी ऊरुच्छेद. थ, ऊरुव्या धमनी (प्रवा). थ, प्रगूढ ऊरुव्या Profunda femoris a. श० शिरा (प्रतिवा). च, ऊरुव्यावेतनीच्या शाखा. च, गवाक्षीया वेतनी. थ, लकारी वेतनी Sciatic n. (स्नायुसाठी प० २०४ प्र० ७ आ० ५ पहा)

ऊरव्या चेतनी. ही कटघूरवीयाच्या अपमध्य सीमेच्या अघरभागी उमटते. जाघनस्नायूच्या शेजारून ती उतरते तेव्हा ती बाह्य जाघना वाहिन्यांच्या अपमध्यांगाला असते. कटीरात असताना तिचा विन्यास जाघनस्नायू आणि ऊरव्या प्रवा यात होतो. जघन्य निबंधनाखालून ती मांडीत येते तेव्हा तिचे बरेच विभाग होतात. त्यामधून अपमध्य परिवृत्ता प्रवा बाहेर निघते. ऊरव्या चेतनीच्या शाखाः—

स्नायुगामी शाखा. (१) गुह्योर्कीयास, या बहुधा दोन असतात, त्या उप-मध्यसे ऊरव्या वाहिन्यांच्या खालून जातात. (२) स्वायत्तास, ऊरव्या चेतनीच्या प्राक् भागापासून ही चेतनी मध्यम त्वचागामी शाखेबरोबर निघते. (३) सरल ऊरव्य या स्नायस जाणारी शाखा ऊरव्या चेतनीच्या पद्वि भागापासून निघते.

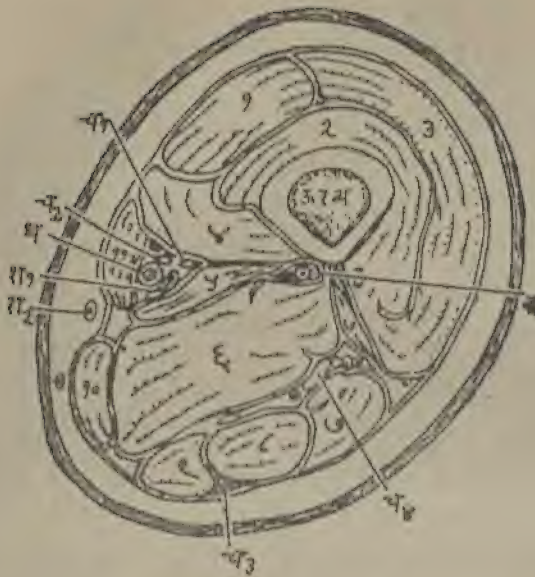


आ० २६.६ ऊरुचेतन्या पुढील अंगी. व ऊरुच्या चेतनी. १० ऊरुच्या भगनी (प्रवा). श ऊरुच्या शिरा (प्रतिवा). १ ऊरुची अपमध्य त्वचीया चेतनी. २ च्या सगोर संपवलेली ऊरुची मध्यम त्वचीया. Intermediate cutaneous of thigh ३ च्या सगोर दुसरेपलेली, ऊरुची उपमध्य त्वचीया. ४ च्या खाली दीर्घ उपसारक स्नायू कापलेला आहे. त्याच्या खाचेत न्हस्व उपसारक स्नायू दिसत आहे. त्या खाचेत दिसत आहे ती सवाक्षीया चेतनीची प्राक् शाखा होय, ५ धुपीना चेतनी, Saphenous n.



हिचा एक धागा वंजण संधीस जातो. (४) अपमध्य बिपुलास. ही शाखा अपमध्य पहिल्या प्रवेबरीवर असते. हिचा एक धागा जानुसंधीस जातो. (५) उपमध्य बिपुलास. ही अवरोही जानुगामी प्रवेबरीवर असते. हिचाही एक धागा जानुसंधीस जातो. (६) मध्यम बिपुलास. हे दोन तीन धागे असतात. यातलाच एकाद दुसरा जानुसंधीय स्नायूस जातो आणि एकादा जानुसंधीस जातो.

ऊरुच्या चेतनीपासून त्वचागामी चेतन्या निघतात त्या अशा :- (१) मध्य-वर्ती त्वचागामी चेतनी. ही ऊरुच्या प्राक् भागापासून निघते. जघन्य निबंधना-पासून सुमारे ८ cm. अंतरावर बाकी ती परिष्पटातून माहेर निघते आणि त्वचेत विलंबते. तिची एक शाखा स्वायत्तस्नायूस जाते. तिचा समायोग सर्गे-ऊरुच्या व उपमध्य त्वचीया या चेतन्यांशी होतो. (२) उपमध्य त्वचागामी चेतनी. ही शाखा पहिल्या शाखेच्या उपमध्यांगाशीच उगम पावते. ही किंचित् कलाने उतरता उतरता ऊरुच्याप्रवेस ओलांडून उपमध्य अंगास जाते. नंतर तिच्या प्राक् पदच अशा दोन शाखा होतात. प्राक् शाखा मांडीच्या त्वचेत पसरते पण पदच शाखा मांडीच्या त्वचेत पसरून शिवाय गुडघ्यालगतच्या त्वचेतही पसरते. या दोनही शाखांचा



आ० २६.७ ऊरुमध्यातून छेद. च, उपमध्य बिपुळस्नायूस् चेतनी. च<sub>२</sub> सुपीना चेतनी. च<sub>३</sub> पश्च ऊरुत्वचाया चेतनी. Posterior femoral cutaneous nerve. च<sub>४</sub> लकारी चेतनी Sciatic n. च० ऊरव्या वमनी (प्रवा). श, ऊरव्या शिरा (प्रतिवा). श<sub>२</sub> दीर्घ सुपीना शिरा (प्रतिवा) (स्नायूसाठी पृ० २०६ प्र० ७ आ० ६ पहा)

समायोग शेजारच्या शाखांशी होतो. प्राक् शाखा दोन तृतीयांश मांडी ओलांडून गेल्यावर परिष्पटाबाहेर येते आणि पश्च शाखा स्वायत्तस्नायूच्या अनुरोधाने गुडघ्यापर्यंत जाऊन तेथे परिष्पटाबाहेर येऊन खाली जंघेच्या उपमध्यांगाच्या त्वचेस जाते. (३) सुपीना चेतनी. ही ऊरव्या प्रवेच्या प्रथमतः उपमध्यांगाने मग पुढून स्वायत्तप्रणालात क्रमशः उपमध्यांगास जाते. प्रणालाबाहेर ती त्या प्रवेची संगत सोडून तिच्या जानुगामी प्रवाशाखेसह जाते. ती स्वायत्त व तनूळ यांच्या मधून परिष्पटाबाहेर येते. नंतर त्वचेलगत ती दीर्घ सुपीना प्रतिवे-अरोबर नड्गीयाच्या उपमध्य सीमेच्या अनुरोधाने खाली उतरून जंघेच्या अधर तृतीयांशात दुमंगते. एक भाग नड्गीयाच्या काठास वरून घोट्यापर्यंत उतरतो.

दुसरा भाग बोटासांघ्यागुडे जाऊन पावलाच्या उपमध्य अंगाच्या त्वचेत विन्यस्त होतो. हिचा समायोग बोजारच्या स्नायुत्वचीय चेतनीशी होतो.

**जानव्य जालक.** जानु-देशात येणाऱ्या चेतन्याचे आपसात घागे गुंतून हे जाळे तयार झालेले असते. त्या चेतन्या अशा:- उपमध्य त्वचीयेची प्राक् शाखा, मध्य-वर्ती व अपमध्य त्वचीय चेतन्या, सुपीनेची जानूखाली जाणारी शाखा.

### त्रिकीय चेतन्या

या चेतन्या पाच असतात. त्यांची मुळे पाठ-कप्पाच्या आत अश्वपुच्छ

मृणतात त्यात असतात. मागल्या भुळावरील पुंजकही कप्पाप्रणालातच असतात. मात्र ते परिवर्माच्या बाहेर असतात. प्रत्येक चेतनीचे प्राक् पश्च असे दोन भाग होतात. पहिल्या चार चेतन्यांच्या पश्च आद्य शाखा त्रिकीय रंहरातून बाहेर येतात. पाचवीची शाखा बोटच्या रंहरातून निघते. बरच्या तीन शाखाचेतन्यांचे अपमध्य उपमध्य असे दोन दोन भाग होतात. उपमध्य भाग बहुदलस्नायुत विक्रीन होतात; व अपमध्य भाग त्रिक उपत्रिक आणि पश्च नितंबभाग यात विन्यस्त होतात. झालच्या दोन चेतन्यांचा विन्यास उपत्रिकावरील त्वचेत होतो. पाचवीचा समायोग उपत्रिकीयेशी होतो.

त्रिकीय चेतन्यांच्या आद्य प्राक् शाखा बहून खाली लहान लहान असतात. वरील चार त्रिकांच्या प्राक् रंघामधून बाहेर निघतात. पाचवी त्रिक व उपत्रिक यांच्यामधून निघते. प्रत्येकीला एक कारुण घूसर घागा येऊन मिळतो. पहिली व



आ० २६.८ गुडव्याच्या ४ cm. वरती ऊरभेद, डावीकडे थ० नवरोटी जानुगामी भमनी (प्रवा). व सुपीना चेतनी. श० दावे सुपीना शिरा (प्रतिवा). खाली थ० पक्ष करन्य त्वचीया. उजवीकडे खाली श० नवस्व सुपीना शिरा (प्रतिवा). व उपमध्य जानव्या चेतनी. श० जानव्या शिरा (प्रतिवा) थ० जानव्या भमनी (प्रवा). (स्नायूसाठी प्र० ७ पहा.)





आ० २६.९ त्रिकीय व उपत्रिकीय चेतनी-जालक नकाशा. क<sub>१</sub> क<sub>२</sub> कटीय चेतन्या. व<sub>१</sub> ते व<sub>४</sub> त्रिकीय चेतन्या. उप० उपत्रिकीय चेतनी. १ कर्ण नितंबीया चेतनी Superior gluteal n. २ अधर नितंबीया चेतनी Inferior gluteal n. ३ लंका-रीय स्नायूकडे. ल लकारी चेतनी Sciatic nerve. ४ चतुरक्ष कल्य व अधर गवाक्षीय याजकडे ५ अंतर्गत गवाक्षीय व कर्ण गवाक्षीय याजकडे. त<sub>१</sub> पश्च उरल्य त्वचीया Posterior femoral cutaneous. त<sub>२</sub> परिवेधी त्वचीया Perforating cutaneous. ज० सर्गीया, ६ गुदोत्सारक, उपत्रिकीय व बाह्य गुदकंकण याजकडे. सर्वांत खाली गुद-उपत्रिकीया Anococcygeal चेतन्या.

दुसरी तिसरी यांचे अंश त्रिकीय जालकात सामील होतात. चवथी व पाचवी या उपत्रिकीय जालकात सामील होतात. कटीरातील प्रतिकारणिक धागे त्रिकीय दुसरी तिसरी किंवा चवथी पाचवी, यापासून निघतात.

कटित्रिकीय शुंडा (चवथी पाचवी कटीय), त्रिकीय पहिलीची आद्य प्राक् शाखा, आणि दुसरी तिसरीच्या शाखांचे अंश मिलून त्रिकीय जालक बनते. ते लंकारीय स्नायूच्या प्राक् पृष्ठावर अंतर्गत जाधना रमतवाहिण्या व महागुद आणि कटीराचा परिष्पट यांच्या मागे असते.

ज्या चेतन्यांचा समावेश त्रिकीय जालकात होतो त्या मोठ्या लंकारंझाकडे जमून येतात. त्यांची एक चपटी पट्टी बनते. तिच्या प्राक् व पश्च पृष्ठापासून अनेक शाखा निघतात. ही पट्टी म्हणजे लकारी चेतनी होय. एकंदर घटना अशी:-

उपरीत विभाग	पृष्ठोत विभाग
ऊर्ध्व नितंबीया	४, ५ क, १ त.
अधर नितंबीया	५ क., १, २ त.
लकारीयाची चेतनी	(१) २ त.
चतुरस्र ऊर्ध्व आणि अधर	
गवाक्षीय यांची चेतनी	४, ५ क. १ त.
अंतर्गत गवाक्षीय आणि ऊर्ध्व	
गवाक्षीय यांची चेतनी	५ क., १, २ त.
गुदोत्सारक, उपनिकीय व	
बाह्य गुदकंकण यांच्या चेतन्या	४ त.
लकारी { उपमध्य जानव्या	४, ५ क., १ २, ३ त.
अपमध्य ,,	४, ५ क., १, २ त.
पश्च ऊर्ध्वीय त्वचीया	२, ३ त.
पश्चिमी त्वचीया	१, २ त.
सर्गीया ( जननीया )	२, ३, ४ त.
कटीर कौण्डिनिगी	२, ३, (४) त.

ऊर्ध्व नितंबीया ही लकारीय स्नायूयुक्त मोठ्या लकाररंध्रातून ऊर्ध्व नितंबीया वाहिन्याबरोबर कटीराच्या बाहेर निघते. तिच्या ऊर्ध्व व अधर अशा दोन शाखा होतात. ऊर्ध्व शाखा प्रवासाबरोबर मध्यम नितंबीय व लघुनितंबीय स्नायूच्या मध्ये जाते तिचे प्रागे त्या दोन स्नायूत जातात. अधर शाखाही पुसत्या प्रवासाबरोबर त्याच स्नायूमध्ये जाऊन त्यात आणि ऊपरिष्णटीय स्नायूत विलीन होते.

अधर नितंबीया ही गुदा मोठ्या लकारामधून गण लकारीय स्नायूलातून कटीराबाहेर निघते. हिच्या शाखांचा विल्यास मोठ्या नितंबीय स्नायूत होतो.

लकारीयाची चेतनी. लकारीय स्नायू मोठ्या लकारातून कटीरातून बाहेर पडणारा आहे. याच्या प्राक् पुष्ठातून प्रसृत चेतनी त्यात जाऊन विलीन होते.

चतुरस्र ऊर्ध्वास जाणारी चेतनी मोठ्या लकारामधून लकारीय स्नायूच्या खालून कटीराबाहेर निघते. ती बाळी कटुदरावर जाऊन, लकारी चेतनी, गवाक्षीय स्नायू व अंतर्गत गवाक्षीय स्नायू, यांच्या गुंडांमधून राहून चतुरस्र ऊर्ध्वाच्या प्राक् पुष्ठात विलीन होते. हिची एक शाखा अधर गवाक्षीयास जाते.



आ० २६. १० नितंब मांडी गुड्या, भागीक  
 अंगी चेतव्या. १ महान नितंबीय. २ मध्यम  
 नितंबीय. ३ लहान नितंबीय. ४ लकारीय स्नायू.  
 ५ अंतर्गत गवाक्षीय. ६ महान उपसारक.  
 ७ द्विरक. ८ सामिकंडर. ९ सामिपटल. १० तनुक  
 स्नायू. च<sub>१</sub> ऊर्ध्व नितंबीया चेतनी.  
 Superior gluteal n. च<sub>२</sub> सर्गीया  
 चेतनी. Pudendal n. च<sub>३</sub> अंतर्गत गवा-  
 क्षीयाकडे. च<sub>४</sub> मांडीची पक्ष खचीया चेतनी.  
 ल अ० लकारी चेतनी. Sciatic n. च<sub>५</sub>  
 नड्गीया Tibial. च<sub>६</sub> समार्थक परिजंघीया  
 चेतनी Common peroneal n.  
 सर्वांत खाली नड्गीयेच्या दोन शाखा ओढत  
 खपिकी उपमध्य अधिजंघीय व उपजंघीय या  
 स्नायूकडे जाणारी आणि अपमध्य जानव्य  
 स्नायूकडे जाणारी आहे. ११ अपमध्य विपुल.

अंतर्गत गवाक्षीयाची चेतनी. ही गुड्या  
 मोठ्या लकाररंध्रातूनच लकारीय स्नायू-  
 खालून बाहेर पडते. नंतर ती ककुंदर-  
 कंटकास ओलांडते. तेव्हा अंतर्गत सर्गीय  
 बाहिन्यांच्या अपमध्यांगाला जाते. ती छोट्या  
 लकाररंध्रातून पुनः कटीरात येते. हिचीच  
 एक शाखा ऊर्ध्व गवाक्षीय स्नायूस जाते.

गुददेशीय स्नायूंच्या चेतव्या. गुदोत्सारक स्नायू आणि उपत्रिकीय स्नायू  
 यांच्या कटीरीय पुठात त्यांच्या चेतन्यांचे तंतू जातात. बाह्य गुदकंकणास जाणारी  
 चेतनी उपत्रिकीयाचा भेद करून ती स्नायू व गुदोत्सारक स्नायू यांच्यामधून  
 ककुंदरमहागुदीय प्रवातात जाते. या चेतनीचे धागे गुद व उपत्रिक यांच्यामधील  
 स्वचेत जातात.



लकारी चेतनी. ही शरीरातील सर्वांत मोठी चेतनी असते. ती कपटी असून करंगडीएवढी रुंद असते. ती लकारीय स्नायूच्या बाजूने मोठ्या लकाररेखाच्या बाटे कटोराबाहेर निघते. ती ऊरच्यास्त्रीचा मोठा उबत आणि कंकुदर-तुंग यांच्या मधून मांडीच्या मागोल अंगाने दोन तुळीयांश अंतर जातून जाते. तेथे तिचे दोन

भाग होतात, एक उपमध्य जानव्य आणि दुसरा अपमध्य जानव्य, हा विभाग कोठे स्पष्ट होतो याचा नेम नसतो. नवभित्ती ती आरंभीच असतो. असे असले म्हणजे अपमध्य जानव्या चेतनी लकारीय स्नायूस येतून जाते. लकारी चेतनी कमाने कंकुदर अस्थी, अंतर्गत गवाक्षीय, ऊरव्य चतुरस्र व मोठा उपसारक हे तीन स्नायू यांच्या आकाराने उतरते. कंकुदर व ती चेतनी यांच्या मध्ये चतुरस्राळा जाणारी चेतनी असते. लकारीवर मोठ्या निवडीबाचे शाकण असते.



अंश २६.११ तुळ्या शुद्ध्यामागील वाहिन्या. १ जानव्या धमनी (प्रवा). २ जानव्या शिरा (प्रतिवा). ३ लकारी चेतनी. ४ सरळ खाली जाणारी शाखा नडगीया. ५, समाईक परिजंबीया Common-peroneal n. व ६ अनुजंबीयेसी समायेगी चेतनी. Sural communicating n. अविजंबीयाच्या दोन दळांच्या मधून खालपर्यंत जाणारी शाखा. सामिजंबीया Sural. १ सामिकंडर. २ ब्रिदल. ३ सामिपदल. ४ महान उपसारक. ५ व ६ अविजंबीयाची दोन दळे.

तिच्या उपमध्यांगाला मांडीची पश्च त्वचीय चेतनी आणि अथर नितंबीया प्रवा असते. आणखी खाली तिच्या पुढे मोठा उपसारक असताना ऊरव्य द्विदलाचे दोघे दल तिला ओलांडते. अथर नितंबीया प्रवेची एक शाखा या चेतनीच्या अंतर्गांत गेलेली असते.

लकारी चेतनीच्या संधिगामी शाखा तिच्या वरच्या भागापासून निघतात. त्या वंक्षणसंधीच्या मागून संधिकोशात प्रविष्ट होतात.

लकारी चेतनीच्या स्नायुगामी शाखा ऊरव्य द्विदल, सामिकंडर, सामिपटल व महान उपसारक यांना जातात. शेवटच्या दोन स्नायुंना जाणाऱ्या आरंभी एकाच मोठ्या शाखेत समाविष्ट असतात. द्विदलाच्या न्हस्व दलाला जाणारी शाखा अपमध्य भागापासून आणि इतरांना जाणाऱ्या शाखा उपमध्य भागापासून निघतात.

नड्गीया. उपमध्य जानव्येलाच हे नाव दिलेले आहे. ही लकारी चेतनीची मोठी अंश शाखा होय. दुसरी शाखा हिच्यापेक्षा लहान असते. गूडच्यामार्गे जो तिकोनी खळगा असतो त्याच्या मध्यातून नड्गीया चेतनी पश्च ज्ञातव्य स्नायुच्या अधर सीमेची जाते. वेशपासून तिला पश्च नड्गीया असे म्हणत असत. प्रथमतः ती अगूढ असून प्रवेच्या अपमध्यस असते. परंतु खळगाच्या खालच्या कडेला अधिजंघीयाच्या आड ती उपमध्यांगाला जाते.

नड्गीया चेतनीला संधिगामी तीन शाखा असतात. त्या तीन प्रवाक्षाशास्यवेत जानुसंधीस जातात. नड्गीमेला स्नायुगामी शाखा असतात, अधिजंघीयाच्या दोन दळांना दोन शाखा जातात. त्यांपैकी अपमध्य दलास जाणारीच अनुजंघीयास जाते. उपजंघीय व पश्च ज्ञातव्य यांनाही एकेक शाखा जाते. पश्च जानव्यास जाणारी शाखा त्या स्नायुच्या अधरसीमेवरून जाऊन त्याच्या प्राक् पृष्ठातून प्रवेश करते.

सामिजंघीया. नड्गीया चेतनी अधिजंघीय स्नायुच्या दोन दलामध्ये असताना ही शाखा उत्पन्न होऊन, सरळ जंघामध्यापर्यंत खाली जाऊन गूड परिणटाचा भेद करून, न्हस्व सुर्पांना प्रतिवेच्या अनुरोधाने अपमध्य गुल्फास बळसा घालून पावलाच्या पाठीवर करंगळीच्याही त्वचेपर्यंत विखरते. हिचा समायोग समार्क परिजंघीयेशी आणि मांसत्वचीयेशी होतो.

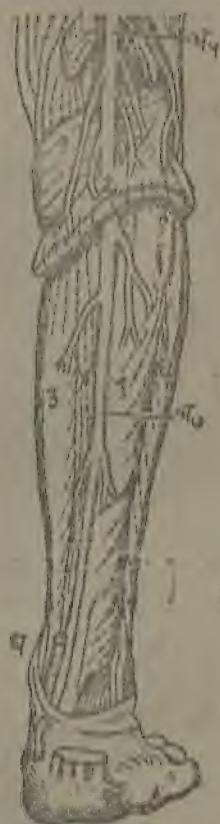
नड्गीयेची जंघेतील खाल. ही पश्चजानव्याच्या अधरसीमेपासून जंघेच्या गूड स्नायुंना लागून टाच व उपमध्य गुल्फ (घोटो) यांच्यातील सापटीपर्यंत असते. शेवटी तिचे दोन भाग होतात. ते उपमध्य व अपमध्य पद्धतीनी होत. ही प्रथमतः प्रवेच्या उपमध्यांगास असून कमशः अपमध्यांगास जाते. बहुशः जंघीया चेतनी

अंघ्रि पद्म नङ्गीय स्नायुका लागून असते ही शेवटी नङ्गीयारशीच्या निकट येते. या चेतनीच्या शाखा अशा :-

(१) स्नायुगामी. उपजंघीय, पश्च नङ्गीय, दीर्घ अंगुलि-आकुंचक, दीर्घ अंगुष्ठ-आकुंचक या स्नायुकांचे जातात. शेवटच्या शाखेबरोबर परिजंघीया, बाह्य्या असतात.

(२) उपमध्य पार्श्वीया. ही शाखा आकुंचक निर्बंधकास येवून टाच व पावलाची उपमध्य बाजू यांच्या खिळेत विन्यस्त होते.

आ २६. १२ ही आकृती वहाव्या आकृतीच्या नंतरच्या चरणभागाची आहे. च, देवाही आकृतीत एकच आहे. जेव्हा मागोळ जेग. च, नङ्गीया चेतनी. Tibial n. च, पश्च अंघीय, च, च्या खाली २ पर्यंत दोन चेतनी शाखा आहेत. त्यातील वरची आन्व्य स्नायुका व खालची उपजंघीय स्नायुका जाणारी आहे. १ आन्व्य. २ उपजंघीय. ३ दीर्घ अंगुलि-आकुंचक. ४ पश्च नङ्गीय. ५ दीर्घ अंगुष्ठ-आकुंचक. ६ दीर्घ परिजंघीय. ७ समोर पश्च नङ्गीया चेतनी (प्रवा)



(३) उपमध्य पदतलीना. ही अंत्य शाखांपैकी मोठी शाखा होय. ही शेथील प्रथेच्या बरोबर असते. प्रवा मात्र उहाल असते. ही अंगुष्ठापकर्षक व म्हस्व अंगुलि-आकुंचक यांच्या मध्ये जाऊन पदभास्वीच्या बुंध्याशी विभागते. तिजपासून चार शाखा निघतात. त्यांपैकी सवति उपमध्य शाखेचा समावेश उपमध्य पदतलीनेशी घडतो. उपमध्य पदतलीनेच्या शाखा अशा :- [१] खचागामी. ही तळपावाच्या उपमध्य भागाला जाते. [२] स्नायुगामी. या शाखा अंगुष्ठापसारक आणि म्हस्व अंगुलि-आकुंचक यांना जातात. [३] संधिगामी. या पदमसंधी आणि पदमकोय संधी माना जातात. [४] अंगुलिगामी. या चार असतात. पहिलीचा विन्यास अंगठ्याचा उपमध्य काठ आणि म्हस्व अंगुष्ठाकुंचक स्नायु यात होतो. दुसरीचा





। आ० २६.१२ पावलाच्या तळ-  
व्यातील चेतन्या. आरंभी उपमध्य व  
अपमध्य चेतन्या शेजारीच आहेत.  
१ अभ्याधिक पदांगुलि-आकुंचक.  
२ दीर्घ अंगुलि-आकुंचक. ३ दीर्घ  
अंगुष्ठ-आकुंचक

विन्यस्त होते. तिचाच विन्यास नृस्व कनिष्ठिका-आकुंचक, चवथ्या बेचकेतले  
दोन अंतरास्थीय स्नायू, यात होतो. दुसरीचा विन्यास चवथ्या पाचव्या बोटांच्या  
शेजार-शेजारच्या बाजूत होतो. हिचाच समायोग उपमध्य पदतलीनेही होतो.

नङ्गीयेच्या अंत्य विमानणीजवळ एक संधिगामो शाखा निघून मुल्लसंधीत  
जाते.

समाईक परिजंघीया. हिचाच अपमध्य जातल्या म्हणत असत. ही चेतनी  
गुह्याभागील खळग्यात दिदलस्नायूच्या मांसाआड त्याच्या स्नाकाच्या उपमध्य  
अंगाने अधिजंघीयाच्या अपमध्य दलावळत जंघीयास्वी नाठते. त्या अस्थीच्या माने-  
भावती वळून दीर्घ परिजंघीय स्नायूचा भेद करून त्याच्याच मांसात पुमंगो, गूढ व  
अगूढ परिजंघीय असे तिचे भाग होतात. मांसाच पूर्वी प्राक् नङ्गीय आणि  
मांसत्वचीय चेतन्या म्हणत असत. हिच्या शाखा अशा :-

विन्यास पहिल्या दुसऱ्या बोटांच्या परस्परा  
शेजारच्या बाजू आणि पहिला लूमिक स्नायू  
यात होतो. तिसरीचा विन्यास दुसऱ्या तिसऱ्या  
बोटांच्या जवळजवळच्या बाजूत होतो आणि  
चवथीचा तिसऱ्या चवथ्या बोटांच्या जवळ-  
जवळच्या बाजूत होतो. चवथीचा समायोग  
अपमध्य पदतलीना चेतनीनेही होतो.

( ४ ) अपमध्य पदतलीना. ही चेतनी

अपमध्य पदतलीना प्रवेबरोबर पावलात  
तिरपी जाऊन अपमध्य काठ गाठते. तिचा  
विन्यास तळपायाची अपमध्य बाजू, कनि-  
ष्ठिकाप्रसारक स्नायू, अभ्यधिक पदांगुलि-  
आकुंचक स्नायू यात होतो. शेवटी सांगितलेल्या  
स्नायूच्या अपमध्य काठाशी तिचे गूढ व अगूढ  
असे दोन भाग होतात. गूढ शाखा प्रवेच्या  
गूढ शाखेबरोबर खोल जाऊन, अंगुष्ठोपसारक,  
तीत अपमध्य लूमिक आणि तीन उपमध्य  
बेचकातील अंतरास्थीय स्नायू, यात विन्यस्त  
होते. अगूढ शाखेपासून दोन पदांगुलीन चेतन्या  
निघतात. एक कनिष्ठिकेच्या अपमध्यागात

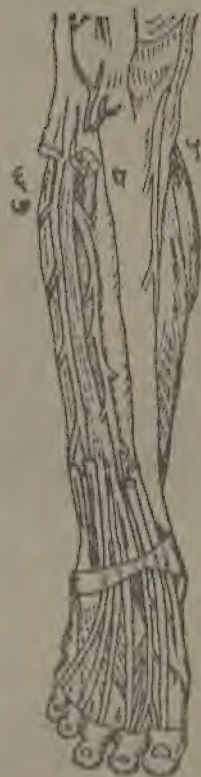
आ० २६.१४ गुह्याखालील चेतन्या पुढील अंग, व नङ्गीयास्त्री, शेजारी अपमध्यांगास भगमी (प्रवा) प्राक् नङ्गीया, तिजकर अपमधोक्तून उपमध्यास जाणारी प्राक् नङ्गीया चेतनी, शेजारी अपमध्यांगास मांसवर्गीया चेतनी, या चेतन्यांनाच मजुल्लून ६ व ७ हे अंक दिले आहेत. प्राक् नङ्गीयेलाच वही गूढ परिजंघीया म्हणतात.

(१) संधिगामी. या दोन एकत्र उगम पावून प्रवांबरोबर जानुसंधीत जातात.

(२) अपमध्य त्वचीया. जंघेच्या वरच्या तृतीयांशात पश्चांग व अपमध्यांग यातील त्वचेत विन्यास पावतात.

(३) अपमध्य सामिजंघीया. ही जंघीयास्त्रीजवळ उगम पावून नङ्गीयेच्या सामिजंघीयेची समायोग पावते.

(४) गूढ परिजंघीय. हिलाच प्राक् नङ्गीया म्हणत असत. ही अंतरास्थीय पटलापुढे जाते, वाटेत दीर्घ अंगुलिप्रसारकाचा भेद करून प्राक् नङ्गीया प्रवेच्या अपमध्यांगास जाते. त्या प्रवेवर ती गुल्फ-संधीपर्यंत उतरते. तेथे तिचे उपमध्य अपमध्य असे दोन फाटे होतात. जंघेच्या मधल्या तृतीयांशात ती प्रवेच्या पुढे असते पण खालच्या तृतीयांशात ती अपमध्यांगास येते. हिच्या शाखा :-



[१] परिवृत्त संधिगामी. ही जानुसंधीस जाते. हिच्या समवेत परिवृत्तप्रवा असते. [२] स्नायुगामी. प्राक् नङ्गीय, दीर्घ अंगुलिप्रसारक, परिजंघीय आणि दीर्घ अंगुष्ठप्रसारक या स्नायूंना जातात. [३] अपमध्य. ही शाखा अपमध्यांगाने न्हस्व अंगुलिप्रसारक स्नायूच्या खालून जाऊन अंशतः त्याच स्नायूत विलीन होते. येथे ती जाडी झालेली असते. या जाडी भागापासून तीन बारीकशा अंतरास्थीय शाखा निघून पदभ्रमसंधी आणि दुसऱ्या तिसऱ्या अवध्या बोटाचे पदमाशी होणारे संधी यात जातात. यापैकी पहिलीपासून एक शाखा निघून दुसऱ्या पुष्ठीत अंतरास्थीय स्नायूस जाते. [४] उपमध्य अंत्य शाखा पदपुष्ठीना प्रवेबरोबर तिच्या अपमध्यांगाने पहिल्या अंतरास्थीय पट्टीपर्यंत जाते. तेथून तिचा विन्यास पहिल्या दुसऱ्या बोटांच्या शेजारशेजारच्या बाजूस होतो. तिचा समायोग अगूढ



आ० २६-१५ गुळव्याखाली १० cm. वर छेद. ध<sub>१</sub> च<sub>१</sub> प्राक् नट्टीया अथवा गूढ परिजंघीया धमनी (प्रवा) आणि चेतनी. च<sub>२</sub> मांसत्वचीया चेतनी. च<sub>३</sub> समाधोली अनुजंघीया चेतनी. श<sub>१</sub> न्दव मुपीला शिरा (प्रतिवा) च<sub>४</sub> अनुजंघीया चेतनी. श<sub>२</sub> दोषं लुपीला शिरा (प्रतिवा) Long saphenous vein. च<sub>५</sub> परिजंघीया धमनी (प्रवा) Peroneal a. च<sub>६</sub> परिजंघीया चेतनी Proneal n. च<sub>७</sub> पक्ष तट्टीया धमनी (प्रवा) Post tibial a. (स्नायुभरता प्र० ७ आ० ११ पु० २१९ पहा.)

परिजंघीया (मांसत्वचीया) चेतनीशी होतो. [५] अगूढ परिजंघीया अथवा मांसत्वचीया चेतनीचा विन्यास दीर्घ व ज्वल परिजंघीय स्नायू आणि पावलाच्या पृष्ठेची त्वचा यात होतो. ती दीर्घ अंगुलि-प्रसारक व परिजंघीय स्नायू यांच्या मधून खाली जाऊन खालच्या जंघा तृतीयांशाच्या आरंभी गूढ परिणटाचा भेद करते. हिलाही चार शाखा असतात, स्नायुगामी, त्वचागामी, अपमध्य व उपमध्य. स्नायुगामी शाखा दीर्घ परिजंघीय व न्हूतव परिजंघीय मात जातात, त्वचागामी शाखा जंघेच्या अग्रभागास जाते, अपमध्यशाखा तिसऱ्या चवथ्या व पाचव्या



आ० २६-१६ शोढ्याच्या ५ छात्र. वर  
जंघा छेद. च, प्राक् नक्ष्णीया किंवा गूढ  
परिजंघीया चेतनी. ब, प्राक् नक्ष्णीया धमनी  
(प्रवा). च, नसिल्व्णीया चेतनी. घ,  
परिजंघीया परिजंघी शाखा. ष, परिजंघीया  
धमनी (प्रवा). १, अक्षुब्धीया चेतनी  
Sural nerve. श, श्वर सुपीन शिरा  
(प्रतिवा) Short saphenous. व,  
च, (पद) नक्ष्णीया चेतनी. च, पद  
नक्ष्णीया धमनी (प्रवा). श, दीर्घ सुपीन  
शिरा (प्रतिवा). च, सुपीन चेतनी.  
Saphenous n. (स्नायूकरता प्र० ७  
आ० १२ पु० २२१ पहा)

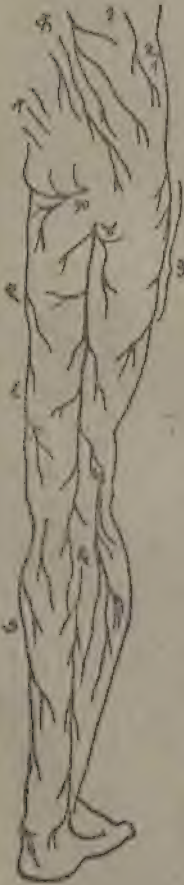


शोढ्याच्या परस्परसंज्ञारच्या आज्ञा जाले आणि सामान्यबोयेची समायोग पावले,  
उपमध्यशाखा गुल्फसंघीयकृत अंगठ्याच्या उपमध्यशाखा आणि दुसऱ्या तिसऱ्या  
शोढ्याच्या जेजकेत जाले आणि सुपीन व गूढ परिजंघीया (प्राक् नक्ष्णीया) यांची  
समायोग पावले.



आ० २६-१७ गुल्फसंघीया  
अधोभागालून छेद. च० मांसल्वणीया  
musculocutaneous n. व  
सुपीन चेतनी Saphenous n.  
देवारी श० दीर्घ सुपीन शिरा (प्रतिवा).  
च, पद नक्ष्णीया चेतनी. Poste-  
rior tibial n. च० पद  
नक्ष्णीया प्रवा व प्रतिवा. श, श्वर  
सुपीन शिरा (प्रतिवा). च, अनु-  
जंघीया चेतनी. च, प्राक् नक्ष्णीया  
अथवा गूढ परिजंघीया चेतनी. श च  
श० पदपृष्ठीन प्रवाप्रतिवा. Dor-  
salis pedis n. व. (स्नायूकरता  
प्र० ७ आ० १४ पु० २२३ पहा).

पश्च ऊरवीय त्वचीया. ही चेतनी लकारीय स्नायूच्या खालून मोठ्या लकार-  
रंढरातून बाहेर निघते. नंतर महान नितंबीय स्नायूच्या आडून अवर नितंबीय  
प्रवेशमवेत साठी मोठ्या मागील अंगाळा गुड्याच्या सळ्यापासून जाऊन तेथे  
परिष्पटाबाहेर पडते. तेथून अंघामध्यापर्यंत न्हव सुपीना प्रतिवेच्या समवेत जाते.  
तिचे अंत्य फाटे सामिजंघीयेवरोबर समायोग पावतात. नितंब, परिगुद, मांडी व  
अंगा यांचे पयचांग यात तिचा विन्यास होतो.



आ० २६.१८ चरणाच्या मागील अंगाच्या त्वचाचेतन्या.  
क. कटीया ३० शिबीया, १ जाघन-जवजठरीया Iliohypo-  
gastric. २ बारावी वक्षस्था. Thoracic, ३ अपमध्य  
ऊरव्य त्वचीया Lateral femoral cutaneous.  
४ पश्च ऊरव्य त्वचीया. Posterior femoral cuta-  
neous, ५ गवाक्षीया Obturator, ८ उपमध्य ऊरव्य  
त्वचीया. medial femoral cutaneous, ५ अंघेची  
अपमध्य त्वचीया, Lateral cutaneous of leg.  
६ अनुअंघीया Sural ७ सुपीना Saphenous.

परिवेधी त्वचीया. ही चेतनी त्रिक-तुंगीय निबं-  
धनाच्या अधर भागाचा भेद करून कटीराबाहेर जाऊन  
महान नितंबीय स्नायूच्या अधर सोमस वळसा घालून त्या  
स्नायूच्या उपमध्य व अधर भागावरील त्वचेत विन्यास  
पावते.

सर्गीया. ही चेतनी लकारीय आणि उपत्रिकीय  
या स्नायूमधून मोठ्या लकार रंढरातून कटीराबाहेर पडते.  
ती लकारी, चेतनीच्या उपमध्यांगास असते. ती अंतर्गत  
सर्गीय प्रवेच्या उपमध्यांगाने त्रिककंडकीय निबंधनास  
वळसा घालून छोट्या लकाररंढरातून पुनः कटीरात येते.  
नंतर ती रक्तवाहिन्यासकट ककुंदरमहागुदप्रकाशाच्या  
अपमध्य तटातील गवाक्षीय परिष्पटातील सर्गीय प्रणालात  
शिरते. तेथे तिचे तीन फाटे होतान्त, अधर महागुदीय,  
परिगुदीय आणि शिस्नीय.

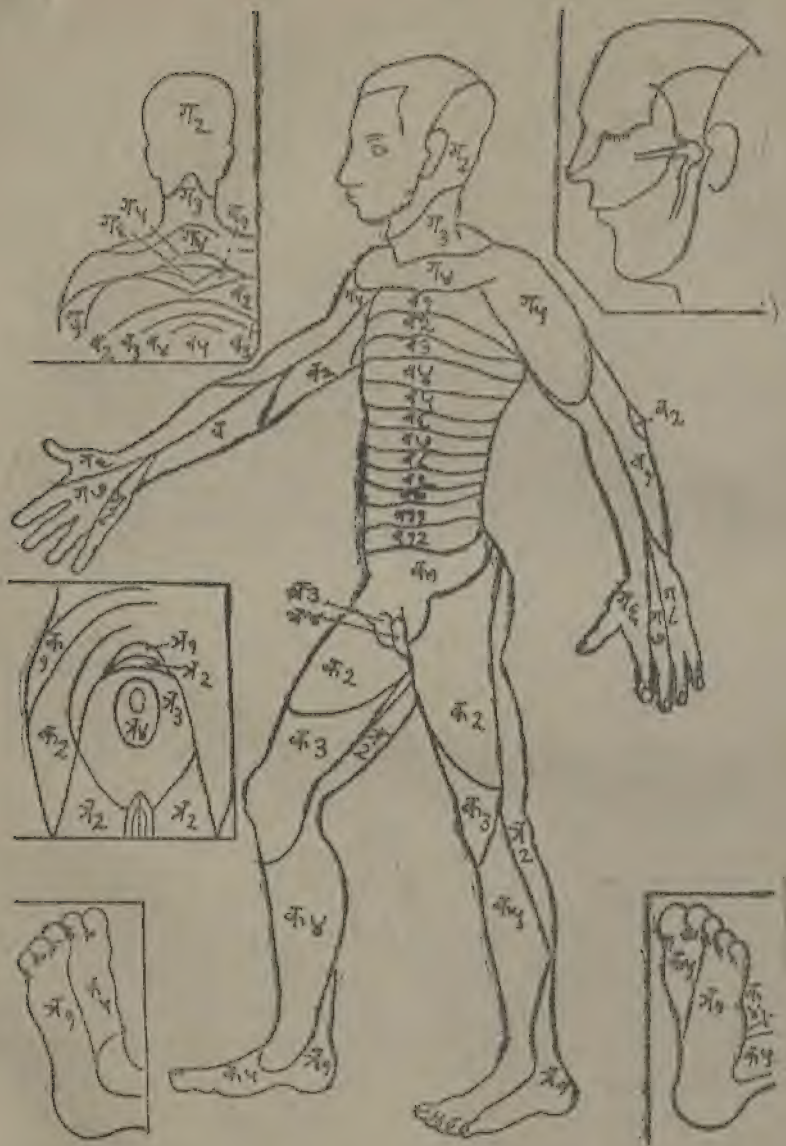
(१) अधर महागुदीया. ही शाखा ककुंदरमहागुदीय प्रवाहात कसान करून काढा कंकणस्नायू आणि गुदावचा मात विन्यास पावते. (२) परिगुदीया. सर्गीया चेतनीच्या अंथ शाखांपैकी ही सर्वात मोठी असते. ही प्रवेशमवेत असून हिच्या पुष्कळ शाखा होतात; दोन वृषणाच्या अनेक स्नायूंच्या आणि एक कंदाची. वृषणाच्या चेतन्या दोन असतात. त्यांपैकी उपमध्य, वृषणाच्या प्रवेशमवेत अगूढ आडव्या परिगुदीय स्नायूच्या खालून किंवा मधून वृषणात आऊन तेथे विन्यास होते. दुसरी अपमध्य, अगूढ परिणहाचा वेध करून वृषणात विन्यास पावते. तिच्यापासून एक शाखा गुदास जाते तिचा समायोग परिगुदीया व पद्व त्वचीया यांशी होते. स्नायू-सर्गी शाखा आडवा परिगुदीय, ककुंदर-कुपितोय, कंड कुपितोय, मेहनीचकण, बाह्य गुदकंकण, आणि गुदोत्सारक, या स्नायूंना जातात. कंदाची चेतनी कंदकुपितोयास भेटून कंदात विलीन होते. (३) शिस्नाची पुंठीत चेतनी. ही चेतनी ककुंदरशाखेच्या अपुरोधाने अंतर्गत सर्गीय प्रवेच्या वरून तिच्यासह गुद्धास्थीच्या शाखेच्या अधरसीमेला धरून परिगुदीय वटलाच्या गूढ पुंठावर जाते. तिची एक शाखा शिस्नकुपिताला जाते. पुंठीत चेतनी परिगुदपटलाचा भेद करून आणि विलंबी निबंधनाचाही भेद करून शिरनपुंठ्यात मध्यापर्यंत जाते. तिच्या शाखा आसपास पसरतात आणि काहींच्या द्वारे करुण श्रग्भाशी समायोग पावतात.

स्त्रियामध्ये बाहिऱ्यांच्या रचनेची व्यवस्था अशीच असते. इंद्रियांच्या आकारात भेद असतो.

उपनिर्कोय जालक. बवच्या त्रिकीया चेतनीच्या आठ प्राक् दाखेची एक लहानशी उत्तरी शाखा आणि पाचव्या त्रिकीयेची प्राक् आठ शाखा आणि उप-त्रिकीय तशीच शाखा यांचे हे जालक बनलेले असते. पाचव्या त्रिकीयेची शाखा त्रिकीय इतिहातातून बाहेर निघते आणि पुढे वळून उपनिर्कोय स्नायूतून शिरते. बवच्या त्रिकीयेची एक लहानशी शाखा आणि उपनिर्कोय चेतनीची प्राक् शाखा या तिजशी मिळून हे जालक तयार होते. या जालकापासून उपनिर्कोय चेतन्या निघतात त्या त्रिकककुंदरीय निबंधनास भेटून उपनिर्कोयरील त्वचेत विन्यस्त होतात. बवच्या त्रिकीयेची परिगुदीय शाखा, उपनिर्कोय व गुदोत्सारक यांच्या मधून कटीरा-बाहेर पडते. त्यांच्या त्यांच्या कटीरातील पुंठ्यातून तिची एकेक शाखा जाते. कटीरात तिचे फाटे बाह्य कंकण, गुदद्वाराभोवतीची त्वचा व शिक्क मांस यांच्यात जातात.

चेतनाबाहिन्यांचा पसारा शरीरभर असतो तो पाहिला असता ध्यानात येते की बओदरटाच्या बाहिन्यांची मोडणी सर्वात साधी आहे. त्वचेतील चेतन्यांच्या विन्यासाचे नकाशे तयार झालेले आहेत, मॅडू व कशा यातील त्यांच्या उगमाळा





आ० २६.१९ त्वचेतील चेतनी-बिंब्यासाचे नकाशे, ग० ग्रैव. व० वक्षस्य.  
 क० कटीय, प्र० त्रिकीय. उजव्या वरच्या कोपऱ्यात पाचव्या करोटीया चेतनीचा बिंब्यास.

अंगुलधून सीमारेषा काढल्या असता कर्जघाच्या बारा शकल्या एकावर एक ठेवल्या सारख्या दिसतात. वरती गळघाबालागी एक शकती तशीच दिसते. तिच्या वरती शकती मागे उंच व गुढे ठेंगणी असते. त्याच्याही वरती चकती बरीच तिरपी मागे चढती अशी दिसते. मुखावटघाच्या प्रदेशाचे तीन भाग दिसतात. हनुवटी ते खालचा ओठ एक भाग, तेषपासून नाकाबोळघाच्या तळापर्यंत दुसरा भाग आणि त्याच्यावर तिसरा भाग दिसून येतो. करोडीतील भिजव्येचे तीन भाग या तीन भागात असतात. ह्याखाली तीन भाग ग्रैव आणि ह्याखाली बारा भाग वक्षस्य चेतन्यांचे असतात. भुज व चरण यात भाग दिसतात ते तसे साधे दिसत नाहीत. परंतु हात पाय आडवे धरले असता त्यांच्यातही साधेपणा दिसून येतो. कटीय व त्रिकीय चेतन्यांचे प्रदेश ओळीने लागलेले दिसतात तसेच वरती ग्रैव व वक्षस्य चेतन्यांचे प्रदेश ओळीने लागलेले दिसतात.

चेतनीप्रदेशांचा दुसरा एक नकाशा काढलेला आहे. त्यात ते प्रदेश समोच्च पाहिलेले आहेत. त्यात उजवे डावे प्रदेश तंतोतंत सारखे दिसत नाहीत, थोडेसे वेगळे दिसतात. या गोष्टीचा अर्थ असा आहे की, प्रत्येक प्रदेशाचा काठ थोडाबहुत संमिश्र आहे. त्यात दोन चेतन्यांचा विन्यास आहे. या मिश्रणात एक गोष्ट मात्र ध्यानात ठेवण्याजोगी आहे ती ही की, खालच्या वरच्याचे मिश्रण आहे, पण डाव्या उजव्याचे मिश्रण नाही ते पृथक् आहेत. आणखी एक गोष्ट अशी की, माणसा-माणसाच्या अवयवांच्या रूपात जसे भेद असतात तसे या चर्मविभागामध्येही असतात. कोणताही नकाशा कोणा एका माणसाचा नाही, सरासरी आहे.



आ० २६-२० त्वचेतील चेतनी-विन्यासाचा दुसरा नकाशा, पुरोगम.

शरीरात दोन प्रवा व दोन प्रतिवा यांचे संगम जागोजाग असतात त्यांचा विशेष उपयोगही असतो. कोणत्याही कारणाने एक रक्ताची वाट बंद झाली तर तेथून पलीकडला भाग निश्चल होण्याचा संभव असतो, पण जोड वाटेमुळे तसे घडत नाही, अभिसरण चालू राहते. तशीच थोडीशी गोष्ट या कुहेरी चेतनी पुरवठ्याने घडते. एक पुरवठा तुटला तर दुसऱ्याने काम चालू राहते. तथापि रक्ताच्या इतका सरमिसलपणा चेतना वाहण्यात नसतो, ती बराच कमी असतो. त्यामुळे हा कायदाही थोडाच असतो; परंतु असतो हे खरे.



आ० २६-२१. चेतनी छेद. जाकार सुमारे  
इजार पट, दोन तंतुबंध.  
पिधान Epineurium, परिधान Peri-  
neurium, उपधात Endoneurium.



## कारुण चैतन व्यूह

चैतनव्यूहाच्या मंदू-कडाप्रधान भागाचे वर्णन आतापर्यंत झाले. प्रस्तुत प्रकरणात उल्लेखा चैतनव्यूहाचा विचार करावयाचा आहे. या व्यूहास कारुणिक किंवा संक्षेपाने कारुण असे नाव दिले आहे. यालाच अर्नॅस्टिक असे म्हणत आणि अलीकडे स्वायत्त असे म्हणतात. या तीर्थापैकी कोणतेही नाव संपूर्ण अन्वर्थक नाही. त्यातल्या त्यात पहिलेच बरे आहे म्हणून ठेवले आहे. पाठकण्याच्या शेजारी डाव्या उजव्या अंगास परीष व पर्येय यांच्या मागे दोन पुंजकमाला आहेत. पुंजक मोल आहेत असे नाही. पुष्कळ विषमाकृती आहेत. त्याचे आकारही विविध आहेत. पण पुंजक स्पष्ट आहेत. त्यांची संख्या नेमकी साहे असे नाही. ग्रीवत तीन, वक्षःत बहुधा चार, उदरात बहुधा चार, कटीरात बहुधा पाच, आणि दोनही माळांना सामान्य असा एक पुंजक त्या साली उपविकावर, अशी रचना असते. जवळजवळचे दोन पुंजक एकवटून क्वचित् संख्या एकाच दुसऱ्या पुंजकाने काढी होते. हावीकडले सर्व एका माळेत आणि उजवीकडले एका माळेत असे गोवलेले असतात. या माला चैतन यांनाच्याच असतात. दोनही माळा अनेक धाग्यांनी कचेरी बांधलेल्या असतात, त्या तेथून निघणाऱ्या चेतनीच्या आद्य प्राक् शाखांशी.

कशेतून निघणाऱ्या चेतन्यांची बनलेली जालके आतापर्यंत वर्णन करून सांगितली ती सर्व पाठकण्याजवळच असतात. पण त्यातून दूर टिकठिकाणच्या कोप्टेंडियात आणि त्यांच्या जवळपास चेतनीजालके असतात त्यात पुंजकमालेस जोडणारे धागे असतात. करोटीमध्ये चार पुंजक असतात म्हणून सांगितले ते डोळ्यातील अंगभूत मांसांशी आणि जवळपासच्या खावी पिडांशी जोडलेले असतात. हा सर्व कारुणिक व्यूहाचा पसारा आहे. पण याहीपेक्षा मोठा पसारा म्हणजे सर्व रक्तवाहिन्यांच्या तटमांसापर्यंत कजाचेतनीद्वाराच पोचणाऱ्या तंतूंचा आणि त्वचेतील मांसतंतूंना आणि स्वेदपिडांना जाणाऱ्या तंतूंचा. हे लक्षात घेता कारुणिक व्यूहाचा पसारा पूर्वी सांगितलेल्या चैतन व्यूहाच्या पसऱ्यापेक्षाही मोठा आहे हे कळून येते. रचनादृष्ट्या आणि कार्य दृष्ट्याही कारुणव्यूहाचे दोन भाग सांगता येतात. रचनादृष्टीने एक वलःकटीय आहे. त्याला कार्यदृष्ट्या प्रकारण

आणि रचनादृष्टीने दुसरा करोटित्रीक्रीय आहे त्याला कार्यदृष्ट्या प्रतिकारण, अशी नावे आहेत. पहिल्याचा संबंध कशेच्या वटाकटीय भागाशी असतो तर दुसऱ्याचा संबंध करोटीतील तिसऱ्या, सातव्या, नवव्या, दहाव्या आणि त्रिक्रीय दुसऱ्या तिसऱ्या व चवथ्या चेतनीशी असतो. त्यापैकी पुष्कळांची कार्ये एकमेकांच्या विरुद्ध असतात म्हणून प्रकारण व प्रतिकारण अशी नावे दिली आहेत.

प्रकारण म्हणून जो व्यूह आता सांगितला त्यातील एक भाग बेगळा मोजण्याजोगा आहे. तो कशाचेतन्यांच्या द्वारा कशेशी जोडलेला आहे तो होय.



आ २७. १ रक्तांच-स्वेदांच-रोमांच चैत्रन तंतू. डावीकडे रक्तांच तंतू प्रवाप्रतिवा-पर्यंत पोचलेले, उजवीकडे १ स्वेदांच. २ स्पर्शप्रत्यंगाकडे. ३ रोमांचक मांसाकडे. ४ स्विदा-प्रपिंडाकडे. ५ रक्तांच. अ अपिस्तर.

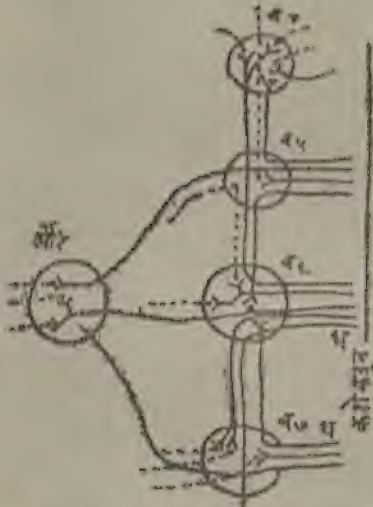
या भागातील तंतू स्वचैत पक्षस्तात. स्वचैत रोमांचकारी मांस असते, रक्तवाहिन्या असतात आणि स्वेदप्रपिंड असतात. त्यात हे तंतू विन्यस्त होतात. मांसचालक तंतूंबरोबर कारुण तंतू असतात ते बहुधा इतर रक्तवाहिन्यात जातात. रोमांचक रक्तांचक व स्वेदांचक अशी नावे त्यांना देण्यात आली आहेत. प्रकारणिकशा उरलेला भाग असतो त्यातील तंतूंचा संबंध शेवटी कोष्ठांगाशी जोडलेला असतो. त्याच्या तुलनेने पाहता रोमरक्तस्वेदांच तंतू भोवतालचे तंतू होत. म्हणून त्याच्या व्यूहभागाच्या परिकारुण म्हणणे योग्य होईल. ही विभागणी स्वीकारल्यास कारुण व्यूहाचे तीन भाग होतात. परिकारुण प्रकारुण व प्रतिकारुण. पाठकण्याशेजारी ज्या दोन पुंजकमालिका आहेत त्यातील प्रत्येक पुंजक एका धबलघाग्याने कडोशी जोडलेला असतो. कडोशील धूसर भागाच्या पाडवीगांत पेशिका असतात. त्यातून तंतू निघून कडोश चेतनीच्या प्राक् मूळातून कारुण पुंजकातील पेशिकेशी विन्यस्त होतो. तशील पेशिकेतून दुसरा तंतू निघून कडोश चेतनीच्या संयुक्त भागात सामील होतो. हा धागा धूसर असतो, परंतु पहिला जोड करणारा धागा धबल असतो. हा फरक होण्याचे कारण असे की, धबल धाग्यातल्या तंतूबर निशिष्ट चिन्मेदाचे वेष्टण असते तसे धूसरातील धाग्यावर नसते. 1 Pilomotor, 2 Vasomotor, 3 Autonomic, 4 Perisymphathetic, 5 Sympathetic, 6 Parasympathetic.

आ० २७२ कशाकारुणसंबंध. उजवी-  
कडे कडोचा आडवा छेद. बावीकडे उभी कारुण-  
पुंजकमाला. ध धबलतंतू, भू धूसरतंतू, प्रका०  
प्रकारणिक. १ पश्चिमूलपुंजक, २ प्राक्मूल,  
३ पश्चिमूल, ४ संपर्ग चेतनी,  
( नकाशा )





दुसऱ्या श्रेष्ठ कशेरुकेपासून खाली पुंजकमालिका असते. पहिल्या श्रेष्ठ पुंजकापासून दुसऱ्या कटीय पुंजकापर्यंत प्रत्येकास त्या त्या ठिकाणाच्या कशीय चेतनीपासून छवळ समायोगी तंतू असतात, प्रत्येक कशीय चेतनीला एकेक धूसर तंतू गेलेला असतो. पुंजकात कशेरुन येणारे जे तंतू असतात त्यांना पुंजकपूर्व तंतू म्हणतात आणि पुंजकातील पेशिकापासून निघून बाहेर जाणारे जे तंतू असतात त्यांना

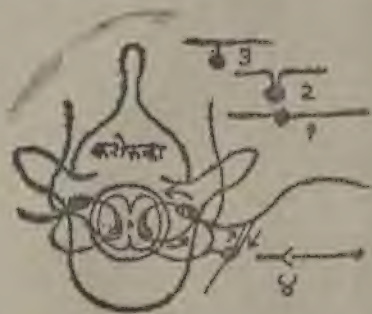


आ० २७.३ पुरीय कारणिक पुंजकात पुंजकपूर्व Preganglionic आणि पुंजकोत्तर Postganglionic तंतू. व<sub>१</sub> ते व<sub>७</sub> वक्षस्थ कारणिक पुंजकापर्यंत पुंजकपूर्व आणि तेथून पुंजकोत्तर तंतू, सैर = तुदीय. ( नकाशा ).

पुंजकोत्तर तंतू म्हणतात. छवळ धाग्यात पुंजकपूर्व तंतू असतात तर धूसर धाग्यात पुंजकोत्तर तंतू असतात. परिकारण व्यूहातील पुंजकोत्तर तंतू पूर्वी सांगितल्या-

प्रमाणे कशीय चेतन्यांच्या मार्गे त्वचेत पोचतात. आता सांगितले हे सर्व तंतू बहिर्मुख होत. अंतर्मुख तंतूविषयी विशेष माहिती नाही. इतकेच माहिती आहे की ते इतर अंतर्मुखाप्रमाणेच कशीय चेतन्यांच्या पश्च मुळावरील पुंजकातून निघतात. करोटीत देखील तसेच करोटि-चेतन्यावर जे पुंजक आहेत त्यात त्यांचा समावेश होतो.

आ० २७.४ कशेरु व कशेरुजारी चैतन तंतूंची गुंफण. १, २, ३ दुटोकी पेशिका क्रमाने एकटोकी होत. ४ तंतु-संपर्क. ( नकाशा )



प्रीति कमीय चेत्या आठ आहेत पण कारण पुंजक तीनच आहेत. त्यातील पहिला ऊर्ध्व ग्रैव पुंजक सुमारे २.५ cm. लांब असतो. करोटीया-वेष्टणातील परिण्यट व करोटीया वेष्टणामार्गे दुसऱ्या तिसऱ्या कर्बोरकेसमीर तो असतो. याच्या शाखा :- ( १ ) समायोगी १, २, ३, ४ कर्मांकाच्या ग्रैव चेतन्यांच्या प्राक् आद्य शाखांबरोबर. ( २ ) विगूहेच्या ऊर्ध्व व अधर पुंजकांबरोबर. ( ३ ) अवजिह्वीये-बरोबर. ( ४ ) जिह्वाग्रसीयेच्या अधर पुंजकांबरोबर. ( ५ ) यक्षीय चेतन्या आणि जाळकें. ऊर्ध्व ग्रैव पुंजकाच्या पुढील अंगापासून या चेतन्या निघतात. त्या पुढे व साली जाऊन विगूहा व जिह्वाग्रसीया यांच्या शाखांना मिळतात. सर्वामिळून एक जाळक तयार होते. ते मध्यम वक्रशष्पाकुंचक स्नायुवर असते.

( ६ ) ऊर्ध्व हृद्य चेतन्या, ऊर्ध्व ग्रैव पुंजकापासून दोन मुळ्या निघून एकल वेऊन उजवी चेतनी तयार होते. ती करोटीया-वेष्टणाच्या भागून साली उतरते. ती अधर पॅटिकीयेच्या आणि परामुक्त कंठीया चेतनीच्या पुढे असते. नंतर ती अवजिह्वीय प्रवेष्ट्या पुढून ढिवा मागून बाहुशिरस्येच्या अनुरोधाने जाऊन गूड हृद्य जालकात सामील होते. यासामध्यावर तिच्या समायोग बाह्यकंठीया व विगूहेच्या ऊर्ध्व हृद्य शाखा यांशी आणि वक्रोद्देशात परावृत्त कंठीयेची आणि इतर कारण शाखांशी होतो. याच्या ऊर्ध्व हृद्य चेतनीचे समायोग शीवेमध्ये उजवीप्रमाणेच असतात. वक्रोद्देशात येत्यावर ती याच्या समार्द्ध करोटीया प्रवेष्ट्या अनुरोधाने जाऊन आणि महाप्रवेष्टी कमान बीलाकून अगूड हृद्य जालकात सामील होते.

( ७ ) बाह्ये घामे बाह्य करोटीया प्रवेष्ट जातात ते तिच्या शाखावरही पसरतात.

( ८ ) एक शाखा अंतर्गत करोटीयेच्या घामे असते ती करोटीया-प्रणालात जाऊन ढिवा विभागते, एक विभाग अपमरूप असतो ती अंतर्गत करोटीया प्रवेष्टर पसरतो व जिह्वा-ग्रहीयेच्या पटहणामी शाखेची समायोग पावती. यापासूनच करोटीया चेतनी जाळक तयार होते. दुसरा भाग उपमरूप. हा भाग करोटीयेवरच पसरतो. परंतु दोवटी यापासून कुहरी चेतनीजाळक तयार होते.

करोटीया-जाळक हे अंतर्गत करोटीया प्रवेष्ट्या दुसऱ्या वळणाची तिच्या अपमरूपामाळा असते. यापासून समायोगी घामे निघून तिच्या चेतनी आणि अपनेची चेतनी यांना जातात. प्रसृत जालकापासून गूड प्रस्तरी चेतने निघते. ही चेतनी स्वर्णट (विधीर्ण) रंझाटीत कात्सीया भेद कळून मोठ्या अगूड प्रस्तरी चेतनीला मिळते. दोही मिळून पिच्छप्रणाल चेतनी तयार होते. ती मूर्धन्यतालव पुंजकास जाऊन मिळते. प्रसृत जालकापासून करोटीय-पटर्हीया चेतनीशाखा निघून,





आ० २७.५ दोन चैतन व्यूहांनी लक्षणिक चित्रे. बावीकडे कशा आणि तेथून निघालेल्या चेतन्याचे वारंभ. बरती मस्तिष्क आणि तेथून निघणारे भोगे, कशेशेजारी बावी पुंजकमालिका, उजवीकडे प्रकाशिक व प्रतिप्रकाशिक तंतूंचे वारंभ आणि अंत मध्यवर्ती पुंजक, ग ग्रैव, व वक्षस्य, क कटीय, व त्रिकीय, त त्रिकीय, प पक्षी पुंजक, Ciliary ganglion क चिन्मूलालय पुंजक, ह अन्वहान्त पुंजक, अ ओत पुंजक, इ इतर, य सकल त्याच्यावर त्रिकीय पुंजक, वृ पृष्ठ, व वरती, स सर्वप्रतिष्ठ.

पट्टहस्तान्त कन्धयुक्ता अतलेस्ता प्रणालीजोडारी वारीक तलिका असतात त्यातून, पट्टहजालकापर्यंत जातात. 1 Tympanic plexus.

गुहरी जालक, अंतर्गत करोटीया चेतनीच्या शेवटच्या वळणाच्या साली व उपमध्यगाला असते. त्याच्या शाखा अशाः—(१) समायोगी, या नेत्र-जालनी, कर्कोया आणि विज्येची नेत्रीय शाखा यांच्यासंबंधी, (२) पुंजकगामी, पल्लवी पुंजकास अंबकात जाऊन मिळणारा धागा, (३) दोष पल्लवी, तासापल्लवी चेतनीबरोबर अंबकास जाणाऱ्या शाखा.

मध्यम ग्रैव पुंजक, हा बहुधा अघर धंडिकीया प्रवेयर सहाय्या कशेरुकेसभोर असतो. याच्या शाखाः—(१) धंडिकागामी, या चेतनीचा पत्तारा अघर धंडिकीया प्रवेच्या अनुरोधाने स्वरतंतूच्या खालच्या कंठास व द्रसभागास स्वस्तानळीस पल्लवमूलापर्यंत व मिळणीभागापर्यंत असतो. (२) मध्यम किवा महान हृद्गामी चेतनी, उजव्या बाजूस ही चेतनी अवांसीया प्रवेच्या पुतून किवा मागून स्वस्तानळीच्या पुढे जाऊन गूढ हृद्य जालकास मिळते. ग्रीवेमध्ये हिचा समायोग ऊर्ध्व हृद्य आणि परावृत्त कंठीया चेतन्यांशी होतो. डाव्या बाजूस ही डावी करोटीया व अवांसीया प्रवा यांच्या मध्ये असून शेवटी गूढ हृद्य जालकास मिळते. (३) समायोगी, या पाचव्या सहाय्या ग्रैव चेतन्यांच्या आद्य प्राक् शाखांशी समायोग साधतात.

अघर ग्रैव पुंजक, हा पुंजक कशेरुकीया प्रवेच्या मागे पर्शुकाग्रैव शुंभेच्या उपमध्यगाला सातव्या ग्रैव कशेरुकेच्या आढव्या फाट्याच्या आणि पहिल्या पर्शुकेच्या मानेच्या मध्ये असतो. याच्या शाखा अशाः—(१) समायोगी, सातव्या आढव्या ग्रैव चेतन्यांच्या आद्य प्राक् शाखांशी समायोग पावतात. (२) अघर हृद्गामी चेतनी, ही अवांसीया प्रवेच्या मागे जाऊन परावृत्त कंठीयेंस मिळते आणि गूढ हृद्य जालकास मिळते, (३) वाहिनी-गामी, या शाखा मिळून कशेरुकीया प्रवेभोवती एक जालक तयार होते.

क्वचित् अघर ग्रैव पुंजक व पहिला वक्षस्य पुंजक एकत्र होऊन एक ताराकूप पुंजक झालेला असतो. 1 Stellate ganglion.

अर्वांसीय पाश.<sup>१</sup> शैत्र काष्ठणमालेचा मुख्य भाग अर्वांसीया प्रवेच्या मार्गे असतो. परंतु काही धागे पुढे जाऊन एक पाश झालेला अवती त्याचे हे नाव आहे.

1 Ansa subelavia.

बलोदेशात कारण पुंजकांची माळका वरगड्यांच्या मानांच्या आघाराने परीपाच्या प्राकारी पदराच्या मार्गे राहिलेली असते. पर्किांतरीय चेतन्या व रक्त-वाहिन्या तिच्यामार्गे असतात, घबळ व घुसर तंतूनी चेतन्या तिला जोडलेल्या असतात. पहिल्या सहा पुंजकांपासून शाखा निघतात त्या वक्षोदेशीय महाप्रवा, कशेरुका, निबंधने यास जातात. तिसऱ्या वचव्या पुंजकापासून निघणाऱ्या शाखा गिलनीस्य आणि प्लमन्य जालकास जातात.

झालच्या सहासात पुंजकापासून शाखा निघतात त्या अशा :-

(१) महान कोष्टांगी चेतनी ५ ते ९ कर्माकाच्या पुंजकापासून निघणारे प्रागे एकत्र येऊन ही चेतनी गुंफली जाते. ती उपमध्य कलाने कशेरुकांच्या बुंधावरून जाऊन महापटलाच्या वुरास वेधून तुंदीय<sup>१</sup> पुंजकास मिळते. I. Coeliac

(२) लहान कोष्टांगी<sup>१</sup> चेतनी. वहाच्या अकराव्या पुंजकापासून निघून महान कोष्टांगीबरोबर जाऊन तुंदीय पुंजकास मिळते. 1 Splanchmic.

(३) अधर कोष्टांगी चेतनी शेवटच्या पुंजकापासून निघते. महापटलाचा वेध करून ती अंशतः तुंदीय जालकास आणि वृक्कीय जालकास मिळते.

पुंजकमालांचा कटीय भाग वक्षस्य भागापेक्षा मध्यरेषेच्या अधिक निकट असतो. तो कशेरुकांच्या बुंधांवर कटपूरवीय स्नायूच्या उपमध्य सीमेजवळ असतो. वक्षस्य आणि कटीय मालांचा संघा करणारा भाग उपमध्य कंसनिबंधनामार्गे असतो. कटीय पुंजकांपैकी पहिल्या दोहोंना कशेतून घबळ धागे येऊन मिळतात. सवौपासून घुसर प्रागे कटीय चेतन्याकडे जातात. कटपूरवीय स्नायूत सूत्रक कमानी असतात त्यांच्या साली शाखा जातात. पुंजकांपासून शाखा निघून महाप्रवेला जातात. इतर शाखा मिळून अवजाठर जालक तयार होते.

पुंजकमालांचा त्रिकीय भाग प्राक् त्रिकीयरंध्रांच्या उपमध्य अंगाला असतो. दोनही माला त्रिकाच्या अधर सीमेवर एका धाम्याने बांधलेल्या असतात. बहुधा मध्यभागी एक समाईक पुंजक असतो. हाच उपत्रिकीय पुंजक होय.

त्रिकपुंजकापासून शाखा निघतात त्या त्रिकीय चेतन्यांना मिळतात, आणि त्रिकीय जालकासही मिळतात.

कारण जालके, कशेच्या वक्षस्य व कटीय भागास चैतन घाग्यानी जोडलेले जटिल चैतन तंतूंचे समूह कोष्टांगात आणि त्यावाहेरही असतात त्यांना जालके

मृणतात. जालकात अनेक पुंजक गुरफटलेले असतात. जालके कोष्टांगांच्या तटात व बाहेरही असतात. त्यांना नावे दिलेली आहेत ती अशी:-

हृद्य जालक, हे महाधमनी व पल्मन्य प्रवा यांच्या आधारे असते. त्याचे दोन भाग अगूड व गूड असे असतात. अगूड हृद्य जालक, हे जालक महाप्रवेच्या कमानात असते. यात डावी ऊर्ध्व हृद्य प्रकारुण चेतनी, डाव्या विगूडेची अधर ग्रैव हृद्य शाखा आणि गूड जालकाच्या शाखा यांचा समावेश असतो. यापासून शाखा निघून डाव्या प्राक् पल्मन्य जालकास जातात. या जालकाच्या अंती उजव्या मेसलिकेबरोबर असणारे दक्षिण मेसलिकीय जालक असते.

गूड हृद्य जालक हे महाप्रवेची कमान आणि स्वतन्त्रानळी यांच्या मध्ये असते. याच्या अंतर्मुख शाखा :- (१) डावी ऊर्ध्व चेतनी वगळून इतर कारण ग्रैव पुंजकापासून निघणाऱ्या (२) डाव्या विगूडेच्या अधर ग्रैवांमेरीज विगूडा व परावृत्त कंठीवा चेतन्यांच्या हृद्य शाखा.

याच्या उजव्या बाजूच्या बहिर्मुख शाखा अगूड हृद्य जालकाला मिळून दक्षिण मेसलीय जालक तयार होते. इतर शाखा उजव्या आशयकास जातात. याच्या डाव्या बाजूच्या बहिर्मुख शाखा बहुशः डाव्या मेसलीय जालकात विलीन होतात. अंशतः त्या अगूड हृद्य जालकासही जातात.

(पल्मन्य जालक आणि मिलनीजालक ही दोन जालके बक्षस्य ३, ४ पुंजकापासून निघणाऱ्या शाखापासून तयार होतात. )

तुंदीय जालक हे सर्वात मोठे जालक आहे. हे प्रपाचक व अधर महाप्रतिवा यांच्या मागे आणि महाप्रवेच्या व महापटलाच्या शुरापुढे असते. तुंदीया प्रवारंभा-भांजती त्याचा वेडा असतो, उपमध्यांगास त्याचा प्रसार अधिवृक्क प्रपिडापर्यंत असतो. महान व लहान कोष्टांगी चेतन्या आणि उजव्या विगूडेच्या शाखा याला मिळतात. यात पुष्कळ पुंजकांचा अंतर्भाव होतो. यापासून शाखा निघतात त्या कोष्टांगाच्या रक्तवाहिन्याबरोबर जातात. यातील प्रवावर लहान लहान जालके उत्पन्न होतात. Coeliac plexus.

तुंदीय पुंजक, तुंदीय जालकाच्या डाव्या उजव्या अर्धांत एकेक असे हे दोन पुंजक असतात. ते अधिवृक्कप्रपिडाच्या उपमध्यांगास असतात. त्यांपैकी उजवा अधर महाप्रतिवेच्या मागे असतो. त्याच्या वरच्या अंगास महान कोष्टांगी चेतनी येऊन मिळते. Coeliac ganglion.



महापटलीय जालक. हे महापटलाच्या प्रवाबरोबर असते. उजव्या बाजूस अधिवृक्कासोजारी महापटलीयपुंजक असतो. यामध्ये कसीय व कारुण व्यूहातील महापटलीय चेतन्या गुंफलेल्या असतात.

अधिवृक्कीय जालक, तुंदीय जालक व तुंदीय पुंजकाचा अपमध्यभाग यातील फाट्यांचे हे जालक बनलेले असते. एकाद्या कोण्ठांगी चेतनीच्या शाखा यास मिळालेल्या असतात.

वृक्कीय जालक, तुंदीय पुंजक व अंशतः तुंदीय व महाप्रवीय जालके यांच्या शाखांपासून हे जालक बनलेले असते. अधर कोण्ठांगी चेतनी यात सामील असते. हे जालक वृक्कीय प्रवेला अनुसरून असते. यात अनेक लहान पुंजक असतात.

मुष्णीय जालक हे वृक्कीय व महाप्रवीय जालकाच्या शाखांपासून तयार होते.

ऊर्ध्व जठरीय जालक हे डाव्या जठरीया प्रवेबरोबर असते. याचा समायोग विगूढा चेतन्यांशी होतो.

याकृत जालक. हे याकृत प्रवेबरोबर असते. याचा समायोग डावी विगूढा व उजवे अधिवृक्कीय जालक याजबरोबर होतो. याजपासून पित्ताशयीन, प्रयाणीन, दक्षिण जठरवपीय आणि प्रपाचक-अंत्रुकीय जालके उत्पन्न होतात.

प्लीह्म्य जालक. हे प्लीह्म्य प्रवेबरोबर असून याचा समायोग दक्षिण विगूढेशी होतो. याजपासून वाम जाठरवपीय व प्रपाचक जालके उत्पन्न होतात.

ऊर्ध्व धरित्रीय जालक त्या नावाच्या प्रवेबरोबर असते.

महाप्रवीय जालक उदरातील महाप्रवेच्या प्राक् पृष्ठावर असते. यापासून अधर धरित्रीयजालक व मुष्कीय जालक यांचा उगम होतो. हे अवजठरीय जालकात विलीन होते.

अवजाठर जालक. हे त्रिकाच्या प्रोत्सेष्ठावर असते. समाईक जघनीय प्रवा याच्या दोही बाजूंना असतात. महाप्रवीय जालकाच्या अंतापासून ते निघालेले असते. त्यातच कटीय पुंजकातून निघालेल्या चेतन्या सामील असतात. याचे खाली जाऊन दोन भाग होतात तीच कटीरीय जालके होत.

कटीरीय जालके. ही दोन असतात. प्रत्येकात अवजाठर जालकाचा एक भाग, त्रिकीय पुंजकाच्या शाखा आणि दुसरी तिसरी त्रिकीय चेतनी यांच्या शाखा यांचा समावेश असतो. कटीरीयापासून पुढील जालके निघतातः—

महागुदीय जालक. याचा प्रसार गुद व महागुद यात असतो.

मूत्राशयीन जालक. याचा प्रसार मूत्राशय, वीर्यकोश व रेतःकोश यात असतो.

उपरेतलीय जालक, याचा प्रसार उपरेतला व शिस्न यात होतो.

कुलिगामी व योनिगामी जालके, यांचा प्रसार त्या त्या इंद्रियात होतो.

प्रतिकारुणिक चेतन व्यूह. हा व्यूह द्विधा विभागलेला आहे. एक भाग करोटि-संबद्ध आहे. नोविस्त्राच्या प्रकरणात ( पृ. ९१ ) चार पुंजक सांगितले आहेत ते या व्यूहातले आहेत. बाह्यरीज येथे कटीरीय जालकात समाविष्ट असलेल्या निजीय चेतन्या या व्यूहातल्या गणल्या जातात. एकूण हा व्यूह करोटिचिकीय ठरतो.

याचा जो करोटीतील भाग त्यातल्या चार पुंजकांची व्यवस्था पाहून बेट या पहिला पल्लवी पुंजक, याच्या मागील अंगाला तीन घागे लागलेले असतात. एक घागा नेत्रजालनी या तिसऱ्या करोटीचेतनीपासून येतो. दुसरा अंतर्गत करोटीया जालकातून येतो आणि तिसरा, पाचव्या करोटिचेतनीचा जो पहिला भाग नेत्रगामी असतो त्याच्या एका तासापल्लवी नामक शाखेतून येतो. पल्लवी पुंजकाच्या पुढील अंगापासून पुष्कळ घागे निघून नेत्रगोलास गेलेले असतात. त्यांना पल्लवी चेतन्या म्हणतात. यांपैकी पहिला घागा असतो त्यात प्रतिकारुणिक पुंजकपूर्व तंतू असतात. दुसऱ्यात प्रकारुणिक पुंजकोत्तर तंतू असतात ते घैव पहिल्या पुंजकातून निघालेले असतात, तिसऱ्यात अंतर्मुख तंतू असतात ते कारुणिकापैकी नव्हत. ते घेट विस्त्राजपुंजकात जातात. प्रतिकारुणिकातले पुंजकोत्तर तंतूच तेवढे येथून निघालेले असतात. ते पल्लवी चेतन्यातून नेत्रगोलास पोचतात. प्रकारुणिक तंतूही पल्लवी चेतन्यातूनच नेत्रगोलास पोचतात. नेत्रगोलातून येथल्या अंतर्मुख चेतन्या वाहणारे तंतू देखील पल्लवी चेतन्यातून पल्लवी पुंजकात येऊन अक्षद्विपणे नासापल्लवीचेतनीद्वारा विजग्य पुंजकापर्यंत जातात. विजग्यपुंजक कारुणिक नाही. 1 Ciliary nerves.

दुसरा पुंजक पिच्छतालव, किंवा मूर्धन्यतालव. मूर्तीया चेतनीवर जो पुंजक असतो त्यापासून एक घागा निघून या पुंजकास मिळतो. वस्तुतः या घाग्यातील तंतू मस्तुकातील मुलीयामर्माच्या शेजारी मर्मापासून निघालेले असतात. ते पिच्छतालव पुंजकात येतात. तेच येथील पुंजकपूर्व तंतू होत. ते ज्या घाग्यातून येतात त्या घाग्यासच अगूढ प्रस्तरी चेतनी म्हणावयाचे. पिच्छप्रणाळात पिच्छप्रणाल चेतनी असते ती अगूढ प्रस्तरी व गूढ प्रस्तरी या दोही मिळून झालेली असते. ती प्रस्तुत पुंजकास मिळते. यातून निघणारे तंतू, पुंजकोत्तर तंतू, अश्रुस्रवणाच्या प्रपिडापर्यंत जातात. हा मार्ग बराच आढ्यावेढ्यांचा असतो. प्रथम हे तंतू जमीया चेतनीत सामील होतात ते तिच्या कपोलीय शाखेत जातात, तेथून कपोलकुंभीय शाखेत, तेथून समायोगी घाग्याच्या द्वारा अश्रुवीय चेतनीत जातात.

गूढ प्रस्तरी चेतनीत प्रकाशिक तंतू असतात ते ऊर्ध्व ग्रैव पुंजकातून निघालेले असतात. ते करोटीया-जालकाच्या द्वारा आलेले असतात. पिच्छतालव पुंजकापासून पुष्कळ धागे निघतात. त्यांपैकी नाक, तालू आणि नाकाभोवताची सुपिरे यास जाणाऱ्या धाग्यात हे प्रकाशिक तंतू अखंडपणे त्या इंद्रियापर्यंत जातात. तेथील अभिसरणाच्या नियमनाच्या कामी त्यांचा उपयोग होतो.

या पुंजकास लागून असणाऱ्या धाग्यात काही जंभीयाद्वारा अंतर्मुख चेतना आणणारे असतात ते अखंडपणे त्रिजन्य पुंजकापर्यंत जातात.

तिसरा पुंजक ओत. याला चार धागे गुंतलेले असतात. एकात प्रतिकाशिक पुंजकपूर्व तंतू असतात. ते येथे संपतात. हे तंतू जिह्वाग्रसीयेच्या पटहोय शाखेमधून लहान अगूढ प्रस्तरी चेतनीद्वारा आलेले असतात. पुंजकोत्तर तंतू कर्णकुंभीयेद्वारा अवकर्णप्रपिंडात जातात.

या पुंजकात प्रकाशिक तंतू असतात त्यांचा उगम ऊर्ध्व ग्रैव पुंजकात झालेला असतो. ते अवकर्ण प्रपिंडापर्यंत अखंडपणे जातात. हानवीया चेतनीतूनही यास एक धागा जुडलेला असतो. त्यातले तंतूही अखंडपणे त्रिजन्यपुंजकात जातात. हे कारुणिक नव्हेत. या पुंजकास हानवीयेतूनच आणखी एक धागा येतो त्यातले तंतू बहिर्मुख असतात. ते मस्तिष्कातून पाचव्या करोटीया चेतनीच्या मर्मपासून निघालेले असतात. ते अखंडितपणे तालू व पटहू यांच्या तानक स्नायूकडे जातात.

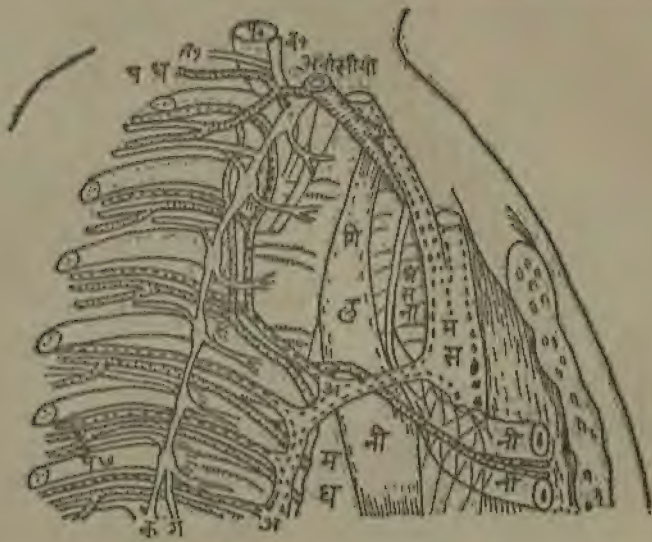
चवथा पुंजक अवहानव. यात प्रतिकाशिक तंतू असतात ते मस्तुष्कापासून निघालेले असतात. ते सातव्या चेतनीतून पटहूदामनीद्वारा जिह्वाया या पाचव्या चेतनीच्या शाखेत येऊन मग या पुंजकात उतरतात. पुंजकोत्तर तंतू येथून निघून पुनः जिह्वायेच्या द्वाराच अवजिह्वाय प्रपिंडास जातात. काही तंतू अवहानव प्रपिंडास स्वतंत्र धाग्यातून जातात.

याच पुंजकातून प्रकाशिक तंतूही जातात पण ते अखंडितपणे. ते ऊर्ध्व व मध्यम ग्रैव पुंजकातून निघून सातव्या चेतनीवरील जालकद्वारा जाग्यावर पोचतात. या निर्यातीचे चार पाच बारीक बारीक धागे असतात.

येथे असे दिसून येते की या चारी पुंजकात पुंजकपूर्व प्रतिकाशिक तंतू येतात आणि यापासून पुंजकोत्तर प्रतिकाशिक तंतू जातात. परंतु प्रकाशिक पुंजकोत्तरच येतात आणि जसेच्या तसेच जातात. इतर तंतूंची गोष्टही प्रकाशिकांप्रमाणेच आहे. याच कारणास्तव या चारी पुंजकांची गणना प्रतिकाशिकात करतात.

येथे ध्यानात ठेवण्याजोगी गोष्ट ही आहे की प्रत्येक कोष्ठंगात दुहेरी चेतनीविन्यास असतो. प्रकाशिक आणि प्रतिकाशिक दोनही प्रकारचे तंतू त्यात





आ० २७.६ कारुणिक चैतन व्यूह प. भ. पशुकांतर भगनी. त, पशुकांतर पहिली चेतनी. प, पशुका पहिली. व, वक्षस पहिली चेतनी. प. सातवी पशुका. क कारुण पुत्रक-माला. ग कोष्ठांगी चेतनी. अ अतियुगी प्रतिवा. म ध महापमनी. म स महासिरा. उजव्या कडेला नी खसनी.

असतात. प्रकारुणिक व प्रतिकारुणिक यांची उगमस्थाने मात्र वेगळी असतात. प्रत्येकातील तंतूंचा विन्यास प्रत्येक कोष्ठांगात होतो. विमूढाचेतनीचे वर्णन पूर्वी ( प्र. २४ ) केले आहे. या चेतनीच्या तंतूंचा विन्यास बहुशः कोष्ठांगातच झालेला असतो. म्हणून तिचा समावेश प्रतिकारुणिक व्यूहात करणे उचित आहे. याच न्यायाने तिसऱ्या आणि सातव्या कोरोटीय चेतन्यांचे जे तंतू नेत्रकर्नातिका आणि अधुप्रपिंड यात जातात तेही प्रतिकारुणिकच गणले जावेत.

चैतन तंतू मूळन असतात ते भिगसाधनासिवाय पुनरुत्पन्ने प्रत्ययास येण्याजोगे नाहीत. भिगांनी देखील संबंध एक तंतू दिसून येत नाही. अंजलः तो दिसून येतो. तेव्हा समग्र तंतू कोठून कोठवर आहे याविषयी प्रयोग करून माहिती मिळवावी लागते. प्रयोग बहुशः पशुपक्ष्यावर होतात. माणसाच्या व त्याच्या शरीररचनेचे साम्य लक्षात आणून त्यावरून अनुमाने काढावयाची असतात. इंद्रियकार्यासंबंधी प्रयोगफल समजून घ्यावे लागते. यासंबंधी अधिक विवेचन पुढील प्रकरणात थोडे थोडे करण्यात येईल.

## श्रोत्र आणि संस्थान

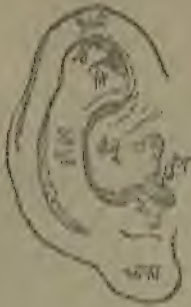
आपण कानांनी ऐकतो. कान दोन आहेत, डावा व उजवा. बाहेरून दिसतो तो कान हा श्रोत्राचा एक भाग आहे. कान मागे वर व अपमध्य दिशेने ओढून आत धाकवून पाहता तो नसराळ्यासारखा असून नसराळ्याच्या नळीच्या शेवटी पडदा दिसून येतो. नसराळ्याची नळी कुंभीयास्थीत असते. पडद्याच्या उपमध्य अंगास एक लहानशी कोठडी असते. ती श्रोत्राचा मध्यभाग. त्याच्या अपमध्य दिशेस हाडातच कोरलेला अंतर्गत भाग असतो. बाह्यश्रोत्र, मध्यश्रोत्र आणि अंतःश्रोत्र अशा तीन भागांची रचना आता पहावयाची आहे.

बाह्य श्रोत्रास कर्णा म्हणतात. त्याचा सांगाडा कास्थीचा असतो. हे कास्थी सूत्रल असते. त्यावर काही पातळसे स्नायू असतात आणि ते कास्थी सूत्रांनीच सभोवार गुंतवलेले असते. सर्वाभोवती त्वचेचे आवरण असते. कर्ण्याची आकृती साधारणतः लांबट बाटोळी आणि वक्रन खाली अमळ निमुळती असते. कर्ण्याचा रोज ब्रह्मशः अपमध्येस पण थोडाबहुत समोर बळलेलाही असतो. कर्ण्याला कांगोरे आणि चरे असतात. सर्वात खालचा भाग लोंबता असतो. त्यात कास्थी नसते. त्याला चाफा म्हणतात. वरती आणि मध्यभागी सुट्या काठाची पन्हुळी असते तिला पाळी म्हणतात. पाळीच्या शिखरभागाच्या खाली नौकाप्रखात असतो. त्याखाली तिकोनी प्रखात असतो. मध्यवर्ती संज्ञाकृती भाग असतो त्यास कंबु असे नाव आहे. त्याशेजारी करोटीला लागून उंचबटा असतो तो तुंग आणि त्यासमोर अपमध्येस असतो तो प्रतितुंग पाळीच्या शेजारी प्रतिपाळी असते.

### 1 Lobule

कर्णाला तीन स्नायू असतात; एक वर, एक पुढे, एक मागे. यांच्या योगाने कान हालवण्याचे सामर्थ्य सहसा कोणास नसते. उत्क्रांतिक्रमातील हे निरूपयोगी झालेले अवशेष आहेत. ही केवळ निबंधने होऊन राहिली आहेत. या स्नायू-खेरीज कर्णकास्थीचे निरनिराळे भाग जोडणारे बारीक बारीक स्नायू सहा असतात तेही चलनाच्या कामी निरूपयोगी ठरलेले आहेत.

कंबूपासून पडद्यापर्यंतच्या बाह्यश्रोत्रभागाला श्रवणमार्ग म्हणतात. हा मार्ग किंचित पुढे व उपमध्येस कललेला असून कमानदारही असतो. त्याची लांबी



आ० २८.१ पाळीवा  
अपसर्पक व ऊर्ध्वकाठ Helix.  
दुसरा काठ antihelix ).  
नी नीकाप्रसात Scaphoid  
fossa, ति त्रिकोणसात Tri-  
angular fossa. प्र० पा०  
प्रतिपाळी. कंवू Concha.  
तुंग Tragus. प्र० तु  
प्रतिदुंग Antitragus.  
वाका Lobule.

सुमारे २.४ cm. असते. यापेकी ०.८ cm. कंवूलगतचा  
भाग कास्थीचा असतो पण तोही पूर्णपणे नाही. त्यात-  
लाही वरचा व मागला भाग सूत्रलच असतो, बाकीचा  
भाग अस्थीचा असतो. उपमध्य अंतराच्या आजू व तळ  
यांस एक थरा असतो. त्यात पडदा गुंथलेला असतो.  
मागसि त्वचेचे आस्तर असते. त्वचेत केस असतात.  
तिच्यातून स्वेदाच्या ऐवजी चिकट पिंगट मळ निघतो.  
तथापि त्याचा उपयोग असा होतो की, त्वचा मळ  
राहून कीटकांना त्याचा वास आवडत नसल्यामुळे ते  
तेथे येत नाहीत, म्हणून या मळाला उपस्वेद' म्हटले  
आहे. 1 Cerumen.



आ० २८.२ कर्णोत्थापू. बाया १, २, ३.  
अंतर पुरःस्व; ४, ५, ६, ७.



आ० २८.३ कर्णोत्थापू.  
अंतर पश्च ८, ९.

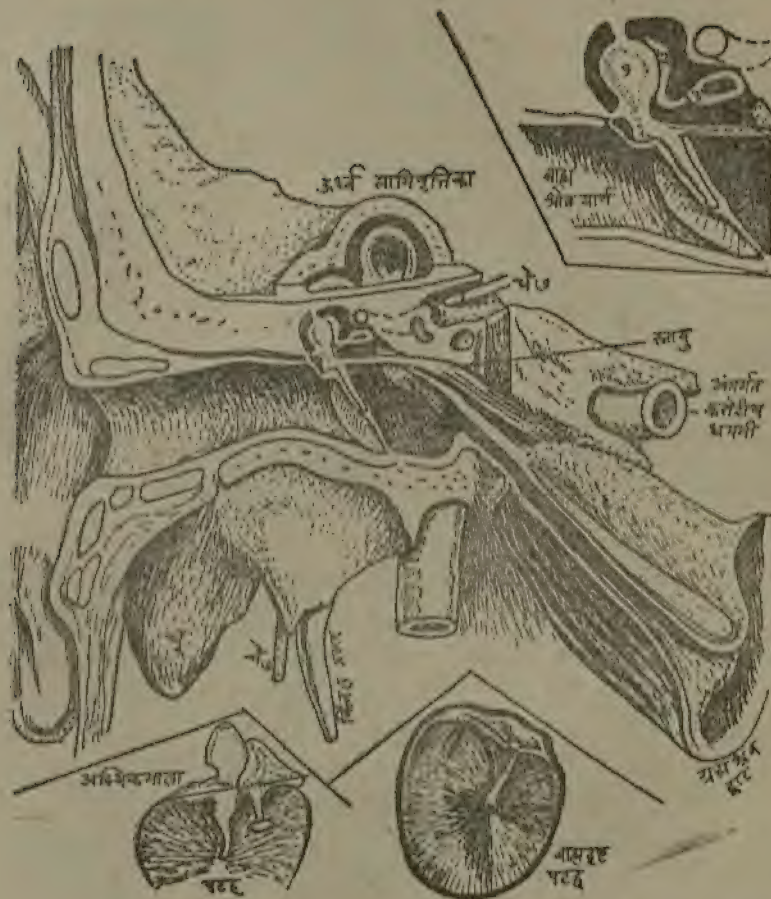


पटह. पटह म्हणजे नगरा. येथे कर्णरूपी नसराळ्याच्या घशाकडील टोकाच्या तकटाला हे नाव दिले आहे. हे तकट किंवा हा पडदा वाटोळसर असतो. त्याची रुंदी ८ ते १० mm. असते. पटहाचे तीन पदर असतात. त्यातला मधला सूत्रल असतो. आतला कफास्तराचा असतो आणि बाहेरचा कातडीशी सलग असून त्यात अपिस्तराचे अनेक स्तर असतात. हाडाच्या काठाला चरा असतो त्यात पटह गुंतलेला असतो. पटह जन्मतः जवळ जवळ उभा असतो तो प्रौढपणी तिरका होतो. श्रोत्र मार्गाच्या छताशी त्याचा विशालकोन तर तळाशी सुमारे ५५° चा लघुकोन होतो. त्याचा बरचा लहानसा भाग अमळ दिला असतो तर खालचा बहुतांश आत ओढून ताणलेला असतो. बहून खाली मध्याच्या किंचित खालपर्यंत आतल्या बारीक हाडाच्या दांड्याशी तो जखडलेला असतो. अर्थातच आतील अंगास त्याला फुगवटी आलेली असते. या बारीक पटहाच्या जखडलेल्या भागाची खूण बाहेरच्या पृष्ठावर उठून दिसते. बरच्या मागल्या भागात मध्यश्रोत्रातील मधल्या बारीक हाडाची छाया दिसते. जखडलेल्या हाडाची खूण तांबूस दिसते. इतर भागाला मोत्याच्या सारखी निळसर छटा असते.

मध्यश्रोत्र किंवा श्रवपुट.<sup>१</sup> पटहाच्या उपमध्यांगास एक लहानशी कोठडी कुंभीयास्थीत कोरलेली असते. तेच मध्यश्रोत्र. या कोठडीची आकृती फार विषम असते. या कोठडीचा विस्तार पटहासमोर उपमध्यांगाला असतो आणि थोड्यात त्याच्या बरतीही असतो. दोनही मिळून उंची १५ mm. असते. लांबी (मागून पुढे) तितकीच भरते. पण रुंदी अपमध्येकडून उपमध्येस वेगवेगळी भरते. पटह-मध्यासमोर ती अवधी २ mm. भरते तर त्याच्यावरती ६ mm. व खाली ४ mm. भरते. श्रवपुटास कफास्तर असते ते घशाच्या आस्तराशी सलग असते. श्रवपुटाच्या प्राक्तटातून घशापर्यंत जाणारी नळी असते ती असश्रविक नळी होय. तिच्या वाटे हवा श्रवपुटात येऊ शकते, आणि तिच्यातूनच आस्तर सलग होते. या पुटाचे छत पातळ अस्थीचे असते. त्याच्यावर करोटीचा मध्यप्रक्षात येतो. पटहाच्या पाणसळीच्या वरती जो श्रवपुटाचा भाग असतो त्याला श्रवसामिपुट<sup>३</sup> म्हणतात. या सामिपुटाच्या मागे एक विषमाकृती पोकळी असते तिला परिश्रवपुट<sup>४</sup> म्हणतात. ती साधारणतः वाटोळी असते. तिची रुंदी उंची जाडी १० mm. पेक्षा थोडी कमी असते. सामिपुट व परिपुट यांना जोडणारे एक द्वार<sup>२</sup> असते.

1 Tympanic cavity. 2 Epitympanic recess.

3 Tympanic antrum, 4 Aditus.



आ० २८०४ अर्धेन्द्रियामधून उजव्या कुंभीयास्थीचा छेद. उजव्या वरच्या कोपऱ्यात बाह्य श्रोत्र मार्ग External auditory meatus चा अंत्यभाग आणि मध्य श्रोत्र. त्यात पट्ट Tympanum. त्यात लागून १ हनित्रक malleus. २ घेरक Incus. ३ पदिका stapes. त्या शेजारी वरती बसले व तुटक रेषा मुखीयाप्रणाल Facial canal. वे ७ Facial nerve. स्नायु पट्टहत्तानक Tensor tympani. उभी नळी Jugular vein. ग्रसप्रवदार Pharyngotympanic opening. अस्थिकजाल Chain of ossicles, आणि पट्टभाग आतून पाडिलेला.



आ० २८.५ दाव्या मध्य ओशाचा उपमध्य तट, क करोडोवाप्रणाल, न अस-  
 श्वनली, या नलीच्या उजव्या अर्धांखाली धावत्या रेषेने दाखविलेली तुटक रेषी पर्यंतचे  
 तोंडाकडे श्रवणुट, त्याच्या वरचे धावत्या रेषेचे कोंडाकडे परिश्रवणुट, तुटकोरी अघोमुख  
 नली, मुखाचा चेतनीचा प्रणाल, वर टिपकेदार उभी नली, उभी सामिश्रचुक्ता, आडवी  
 टिपकेदार नली कंतुक ( पडिला वेडा ) Cochlea. ( टिपकेदार व तुटक रेषांनी दाख-  
 विलेले अवयव श्रवणुटापलीकडले समजावे ) कंतुकाच्या सुणेच्या आरंभी विवृत्त सिद्धांतीत  
 मध्यवर्ती पटिका आणि तिच्या खाली उजवीकडे तिला ओढणारा स्नायू, त्याखाली  
 जवळ वृत्तखिडकी, पृ. ४५९ पहा.

करोटीमधोल बाह्य ओजद्वाराच्या मार्गे वरच्या कोणत्यात जो त्रिकोण विसतो  
 तो प्रस्तुत परिपुटाचा अपमध्य तट असतो. परिपुटाच्या मागल्या तटाच्या पलीकडे  
 जकार सरिआ असते. तालच्या तटात बारीक बारीक भोके असतात. त्यांच्याखाली  
 चूचुकामध्ये सुधारे असतात त्यास ती जोडलेली असतात. त्यांच्या ऊर्ध्व तटाच्या  
 वर करोटीचा मध्यप्रक्षात येतो त्यात मेंदूचा कुंभीयखंड असतो. श्रवणुटाच्या  
 तळाखाली जन्मवीय प्रक्षात येतो.

श्रवणुटाचा अपमध्य तट बहुशः पटहत्वा बनलेला असतो. पटह्वा अस्थि-  
 वलयात गुंतलेला असतो ते बलवर्ही या तटात सामील असते. या बलयाच्या वरच्या



भासास एक खाच असते. त्या खाचेजवळ तीन रंध्रे असतात. पटह्यामिनी म्हणून जी चेतनी सांगितली तिच्या प्राक् व पश्च प्रणालिकांची दोन रंध्रे असतात आणि तिसरे रंध्र म्हणजे कुंभीयास्थीच्या पटही व प्रस्तरी भागामधील सांधीतले असते. ही सांधे प्रस्तुत बलपाच्या पुढील व बरच्या अंगाशी संपते. या सांधीच्या उपमध्य अंताशी प्राक् प्रणालिका असते आणि श्वपुटाच्या पश्च व अपमध्य तटांच्या कोपऱ्यात पश्च प्रणालिका असते.

### 1 Canaliculi for chorda tympani (प्रकरण २३ पहा).

श्वपुटाचा उपमध्य तट तीव्र अंतःश्रोत्राचा अपमध्य तट असतो. अंतःश्रोत्राच्या अवयवांच्या खुणा या तटात दिसतात. मध्यश्रोत्रात तीन वारीक हाडे असतात. त्यातले एक पटहात लागून असते तर तिसरे उपमध्य तटातील एका खिडकीत अडकलेले असते. या खिडकीचा काठ अस्थिमय असतो. त्या अस्थिबलयात एका निर्बंधनाने रिक्कीवजा हाड गुंतलेले असते. या हाडास बंदिका म्हणतात. ही आडवी असते. तिचे तळ आणि निर्बंधन मिळून खिडकी बजावलेली असते. या खिडकीच्याली उपमध्य तटास फुगवटी आलेली असते. तिला प्रोत्सेष' म्हणतात. तिच्या खाली दुसरी खिडकी असते तीही सूत्रल पटलाने बंद झालेली असते. बरची खिडकी आडवी लांबट वाटोळी वक्रा' असते, तर खालची खिडकी केवळ वाटोळी वृत्त' असते. उपमध्य तटात मुखाचा चेतनी बरच्या खिडकीच्या वरून सुरू होऊन पश्चतटात तालच्या रोंबाने जाते. तिच्या करता जो प्रणाल असतो त्याचीही फुगवटी श्वपुटात उमटलेली असते.

- 1 Promontory. 2 Oval window, fenestra vestibuli.
- 3 Round window, fenestra cochleae.

प्रस्रविक' नळी. श्व घशाला जोडणारी ही नळी श्वाकडे अस्थिघटित आणि घशाकडे कास्थिघटित असते. संघिभाग (गोजिका) आकुंचित असून श्वपुटाकडे आणि घशाकडेही नळी रेंदावत गेलेली असते. श्वपुटातील द्वारापेक्षा घशातील द्वार अधिक बंद असते. संघिभाग कुंभीयास्थीच्या भित्तिक व प्रस्तरी भागाचा सांध्यात असतो. एकंदर नळीचा अक्ष अनुनास प्रतलाशी ४५° कलता आणि आडव्या प्रतलाशी श्वपुटापासून खाली ३०° कलता असतो. श्वापासून अस्थिघटित भाग तृतीयांश लांबीचा असतो. पुढील दोन तृतीयांश भागाच्या उपमध्य व ऊढ्वं भागातच कास्थी असते इतर भाग सूत्रल असतो. एकंदर प्रस्रव नळी सुमारे ३-६ cm. लांबीची असते. या नळीच्या अपमध्य पदरापासून काही मांसतंतू आणि तिच्या उपमध्य पदरापासून काही तंतू निघून अनुक्रमे तालुतानक व तालुत्सारक मा. हे. ४१

स्नायूत सामील होतात. त्यांना गलिकाविस्फारक स्नायू म्हणतात. या स्नायूच्या योगाने ही नळी उघडली जाते. प्रस्रश्रवणनळीच्या प्राक्-अपमध्य अंगाला तालुतानक स्नायू असतो. त्याच्या पलीकडे ओतपूजक, हानवीया चेतनी, पटलदामनी चेतनी आणि मध्य वसण्या प्रवा हे अवयव असतात. 1 Pharyngotympanic.

श्रवणुतामध्ये तीन बारीक हाडे, अस्थिके, असतात. एक पटहात गुंतलेले असते, तिसरे विवृत खिडकीत गुंतलेले असते आणि दुसरे दोहीच्या मध्ये असते. पहिले काहीसे हातोड्यासारखे दिसते, मधले ऐरणीसारखे दिसते, तिसरे रिकिवी-सारखे दिसते, म्हणून त्यांना हनित्रक, ऐरणक, पदिका, अशी नावे आहेत. पहिले सर्वात मोठे असते, दुसरे त्याहून लहान आणि तिसरे आणखी लहान असते.

हनित्रक खाली निमुळते असते. बरचा निम्मा भाग जाडी असतो. त्याची कंवर बाकलेली असून तिला एक कोच असते ती पटहाच्या बरच्या भागात गुंतलेली असते. तिला अपमध्य प्रसर म्हणतात कारण ती अपमध्यांगास कललेली असते. कोचेच्या मागच्या पुढल्या काठापासून निबंधक सूत्रे निघून बरती पडद्या-सोव-ताळच्या अस्थिवलयाच्या काठात जी जाच असते तिच्या काठापर्यंत गेलेली असतात.



आ० २८०६ हाच्या बाजूस हनित्रक, पहिले चित्र मागून दर्शन, दुसरे चित्र उपमध्य बाजून पाहिलेले. मधले ऐरणक, पहिले चित्र उपमध्य बाजून पाहिलेले, दुसरे चित्र पुढून पाहिलेले. उजव्या बाजूस पदिका बरून पाहिलेली

सर्व चित्रे उजव्या भोत्रातील आहेत. Malleus, Incus, Stapes.

हनित्राच्या कमरेच्या बर लगेच मान असते तिच्यावर माथा असतो. त्याच्या मागील अंगाला संधिषोठ असते. त्याच्या खालच्या काठाशी कंगोरा असतो. हनित्राच्या कमरेखाली दांडा असतो त्याचे अपमध्यांग पटहात गुंतलेले असते. हनित्राच्या मानेच्या खाली जी फुगवटी असते तिच्यापासून पुढे एक बारीकसा प्रसर निघालेला असतो त्याला प्राक् प्रसर म्हणतात. त्यापासून निबंधन सूत्रे निघून पटहप्रस्तरी फाटात गुंतलेली असतात. एकंदर हनित्रकाची लांबी सुमारे ८ mm. असते.

ऐरणक हनित्रकाच्या मार्गे असते. त्याला उभा एक आडवा एक असे दोन प्रवर असतात. उभा लांबट वरून खाली निमुळता असतो तर आडवा आखूड व मार्गे रोखलेला निमुळता असतो. उभ्याच्या खालच्या टोकाशी एक डाळदाण्यासारखी चकती असते ती पदिकेत गुंतलेली असते तर आडव्याचा शेवट श्रवसामिपुटाच्या अवघर पश्च भागात निबंधनसूत्रांनी गुंतलेला असतो.

पदिका-कास्थीला माथा मान दोन बाहु आणि पायठा ( पदाधार ) असे अवयव असतात. बाहुंपैकी एक प्राक् व दुसरा पश्च असतो. प्राक् बाहुंपेक्षा पश्च बाहुला वळण अधिक असते. माथ्यात खळगा असतो त्यात ऐरणिकाची चकती सांघलेली असते आणि पायठा विवृत्त खिडकीत गुंतलेला असतो. पायठाच्या सभोवार सूत्रळ तंतू निघून खिडकीच्या काठात गुंतलेले असतात. सर्वांमिलून वलयनिबंधन बनलेले असते. प्रस्तुत अस्थिकभागास स्वच्छ कास्थीचे लिपण असते.

श्रवपुटात दोन वारीक स्नायू असतात. एक हनित्रकात गुंतलेला असतो (आ० ४) आणि दुसरा पदिकेत गुंतलेला असतो. (आ० ५) हनित्रकात गुंतलेला असतो त्यास पटह-तानक म्हणतात. कारण त्याने पटह ताणून धरला जातो. प्रस्रविक नळीच्या वर आणि एक नळी असते. दोन नळ्यांच्या मध्ये अगदी पापळ्या हाडाचा पापोद्रा असतो. वरच्या नळीच्या तटापासून मांसतंतू निघतात. काही तंतू प्रस्रविकेच्या कास्थिभागापासून निघतात आणि काही शंजारच्या मूर्धन्याच्या मोठ्या पलापासून निघतात. सर्व मिलून वरच्या नळीतून श्रवपुटाच्या प्राक् तटातून आत जातात. श्रवपुटाच्या कोपऱ्यात दोन नळ्यांच्यामध्ये जो पापोद्रा गेलेला असतो त्याला चाकाच्या सारखे वळण असते. त्या वळीव टोकासरसे पटह-तानकाचे टोक येते. तेथून त्याचा स्नाव समोर हनित्रकाच्या मानेस जाऊन लागतो. या स्नायू करता जी नळी असते तिचे श्रवपुटातील टोक विवृत्त खिडकीच्या पुढे असते. 1 Tensor tympani.

श्रवपुटातला दुसरा स्नायू असतो त्यास पदिकाकर्प असे नाव दिले आहे. श्रवपुटाच्या पश्चतटात विवृत्त खिडकीच्या लगोलग मार्गे आणि मुळीया चेतनीच्या शृंगालाच्या उभ्या भागाच्या पुढे एक पोकळ उंचवटा असतो त्याच्या माथ्यात थोक असते. प्रस्तुत स्नायूचा मांसल भाग या पोकळीत असून स्नाव भोकातून बाहेर निघतो. तो पदिकेच्या मानेच्या पश्चांगात गुंतलेला असतो. हा स्नायू आखडल्याने पदिकेचे कंप योग्य मर्यादित राहतात. कंपाचा पल्ला निधमित केला जातो. हीच गोष्ट पटह-तानकाच्या आकरसंस्थाने पटहासंबंधात घडून येते.

1 Stapedius.



अंतर्गत श्रोत्र, श्रवणेंद्रियाचा अत्यावश्यक भाग मध्यत्र्योत्राच्या म्हणजे श्रवणपुटाच्याही जातल्या अंगाला असतो. श्रवणेंद्रियापेशाही अधिक महत्त्वाचे एक इंद्रिय त्यातच सामील झालेले असते. त्याला संस्थात्र' असे नाव दिले आहे. दोनही मिलून संश्रव' असे म्हणता येईल. अंतर्गत श्रवणेंद्रिय एकाद्या संज्ञातारखे दिशते, संस्थात्राचा



आ० २८-७ उभवी अस्थिगुंफा. विष्टक Vestibule, त्याच्या बावीकडे तीन प्रणाली canals. १ ऊर्ध्व प्रणाली. २ पक्ष प्रणाली ३ उपमध्य प्रणाली. विष्टपकाच्या नि या तुणेच्या अक्षराच्या शेजारी वर १ विवृण शिबकी Fenestra vestibuli, वाटोळी शिबकी Fenestra cochli उभवीकडे गुंडाळी, कंबुक. ४ Membranous labyrinth.

कंबुक हा गुंफेचा पुढला भाग असतो. त्याची आकृती वांकुरूप असून त्याचा तल ९ mm. रुंदीचा असतो. त्याची उंची ५ mm. असते. त्याच्या टोकाचा रोल पुढे अपमध्येस आणि किंचित् खाली असतो ( आ० रंगीत ). त्याचा तल अंतर्गत श्रवणमार्गाकडे असतो. कंबुकाच्या तळाच्या मध्यापासून टोकापर्यंत निमुळता गुंठ असतो त्याला यूप' असे नाव दिले आहे. या यूपामोवती एक प्रणाली असतो. त्याचे पावणेतीन वेडे असतात. प्रणालामधे यूपपासून समोरच्या तटाच्या दोन वृत्तींमधे अंतरापर्यंत गेलेला एक अस्थिघटित बळीब पापोद्रा असतो. त्यामुळे प्रणालाचे अर्धवट दोन भाग झालेले असतात. या पापोद्राच्या काठापासून समोरच्या तटापर्यंत अस्थिरहित पापोद्रा गेलेला असतो त्यास आधारपटल' म्हणतात. त्याच्या आकाराने श्रवणेंद्रियाच्या नाजूक भागांची रचना झालेली असते. कंबुक प्रणालाची ही विभागणी टोकाशी अपुरी असते तेथे ते भाग एकमेकास मिळालेले असतात. या समाईक भागास (ड्रायस) परिश्रवण' आणि कंबुकाच्या

त्याच्याशी जोडलेला भाग असतो त्यास विष्टपक' म्हणतात. त्याच्याही मागे तीन अर्धवाटोळ्या नळ्या असतात त्यांच्याही समावेश संस्थात्रातच असतो. एकूण हे संश्रोत्र म्हणजे एक गुंफा झालेली असते. ही गुंफा कुंभीयास्थीच्या प्रस्तरा भागात असते. वरकरणी अस्थिगुंफा' आणि तिच्या आत पटलगुंफा' अशी रचना असून मध्यंतरी इव असते. 1 Organ of equilibrium. 2 Vestibule. 3 Bony labyrinth. 4 Membranous labyrinth.

टोकास कंबुकाय<sup>१</sup> अशी नावे आहेत. यूप्याच्या तळाशी पुष्कळ भोके असतात. त्यातून श्रवणचेतनीचे फाटे बाहेर येतात, अस्थिघटित वळीव पापांद्रा असतो त्याला बलमापत्र<sup>२</sup> म्हणतात. त्यातही पोकळी असते. त्या पोकळीत चैतन पुंजक असतो. त्यातून काही तंतू एका पक्षी आधार पटलाकडे जातात तर दुसऱ्या पक्षी कंबुकाच्या तळाकडे जातात. या पुंजकास बलयापुंजक<sup>३</sup> म्हणतात. कंबुकाच्या पहिल्या बंडधाने श्रवणपुटात फुगवटी आलेली असते तिला प्रोत्सेध<sup>४</sup> म्हणतात. 1 Modiolus. 2 Basilar membrane. 3 Helicotrema. 4 Cupola. 5 Spiral lamina. 6 Spiral ganglion. 7 Promontory.

कंबुकाच्या प्रणाल यूपामोवती गुंडाळलेला असतो, तो तळापासून टोकापर्यंत आकुंचित होत गेलेला असतो. तळाची रुंदी ३ mm. असते. एवढ्यात तीन द्वारे असतात, एक द्वार विष्टपकात उघडते, आकृतीने ते विवृत असते. दुसरे द्वार म्हणजे वाटोळी खिडकी. ही खिडकी एका पटलाने बंद केलेली असते, त्या पटलास पुष्पम पटल<sup>१</sup> म्हणतात. या दोनही खिडक्या श्रवणपुटाच्या बाजूला असतात. या खोरीज आणखी एक बारीकसे द्वार दुसऱ्या बाजूला असते, तेथून अगदी बारीक मळी साली कुंभीयास्थीच्या अधरपुष्पापर्यंत गेलेली असते. बलयापत्राने कंबुकप्रणालाचे जे दोन भाग झालेले असतात त्यांना आरोहिण्या म्हणतात. बरची विष्टपकीय व सालची श्रवणपुटीय, विष्टपकीय-आरोहिणी<sup>२</sup> विवृतखिडकीशी सुरू होते तर श्रवणपुटीय आरोहिणी<sup>३</sup> वृत्तखिडकीशी सुरू होते, तिसरी मळी जी आता सांगितली तिने श्रवणपुटीय आरोहिणी आणि आवर्मावकाश यांचा संबंध जुळतो, अस्थिघटित गुंफेला सूत्रल व सरिल असे संयुक्त आस्तर असते. त्यात द्रव भरलेले असते त्यास परिलिफ<sup>४</sup> म्हणतात. मेंदू व कक्षा यांच्या आतील व बाहेरील पोकळ्यात जे द्रव भरलेले असते ते व हे एकाच स्वरूपाचे असून एकमेकाशी संलग्नही असतात.

1 Secondary tympanic membrane, 2 Scala vestibuli. 3 Scala tympani. 4 Perilymph.

विष्टपक. हे गुंफेच्या मध्यभागी असते. याचा अपमध्य तट म्हणजेच मध्य-श्रोत्राचा (श्रवणपुटाचा) उपमध्य तट होय. याच तटाच्या पुरःस्थ भागात विवृत खिडकी असते. तिच्यातच पदिकास्थिक गुंतलेले असते. विष्टपकाच्या उपमध्य तटात एक मोल सामिपुट असते. यात पुष्कळ भोके असून त्यात आठव्या करोटिचेतनीचे फाटे असतात. या पुटाच्या मागे एक कटक (कठडा) असतो. याच्या पायथ्याशी एक खळगी असते तिला कंबुकीय सामिपुट म्हणतात, कारण तिच्यातून चैतनीचे फाटे कंबुकात जातात. या कटकाच्या वर व मागे एक विवृत-सामिपुट म्हणून खळगी



आ० २८०८ उजवे कंडुक आणि विष्टपक उपरिवृष्ट छेद. क या कंडुकाचा एक वेदा, वरती एक सर्वे व अर्धी वेदा. मध्यवर्ती सर्व वेदयामधून यूप Modiolus ह्या मोवती प्रत्येक वेदयाच्या मधून आडवे वळयापत्र spiral lamina. त्याच्यावर खाली दोन कप्पे. विष्टपकीय व कंडुकीय आरोहिणी. म अंतर्गत अवणमार्ग Internal auditory meatus. व च्या मोवती विष्टपक. Vestibule. व च्या डाव्या बाजूला वरती गोल सामिपुट Spherical recess व च्या उजवीकडे वर टिपवयामोवती लहान कोंडले कंडुकीय सामिपुट Cochlear recess. त्या खाली तसेच अमळ मोठे कोणजे, पश्च प्रणालाचे अथर द्वार. डावीकडे खाली विपमगोल सामिपुट Elliptical recess या दोहीमध्ये विष्टपकाच्या अंभःस्रोताचे द्वार. अंभःस्रोत Aqueduct. स अपमध्य प्रणालाचा अंत्य भाग, प० प्रोत्सेष Promontory. श अवपुट Tympanic cavity.

असते. दृष्ट्या जाली एक छिद्र असते. ते विष्टपकाच्या अंभःस्रोताचे द्वार होय. हा स्रोत कुंभीयास्थीच्या प्रस्तरभागाच्या पद्व पृष्ठापर्यंत जातो. त्यातून एक प्रतिवा आणि पटल-गुंफेचाही एक प्रसर ओवलेला असतो.

सामिवृत्त प्रणाल.<sup>१</sup> अस्थिघटित विष्टपकाच्या मासल्या अंगस जोडलेल्या तीन अर्धवाटोळ्या नळ्या असतात. त्यांनाच हे नाव दिले आहे. तीन प्रणाल मिळून



पाच द्वारांनी विष्टपकास मिळालेले असतात. एक द्वार दोन जवळ जवळच्या प्रणालींना समाईक असते. प्रत्येक प्रणाल सुमारे दोनतृतीयांश वर्तुळ असतो, या वर्तुळांशाचे एक शेवट कुगीर असते. त्या फुगवटीस पुलिका म्हणतात. दोन प्रणाल उभे असतात, एक आडवा असतो. प्राक् पश्च व अपमध्य अशी त्या प्रणालींची नावे आहेत. प्राक् व पश्च हे दोनही प्रणाल उभे असतात, अपमध्य आडवा असतो. पश्च प्रणाल प्रस्तरी हाडाच्या दीर्घ अक्षाच्या काटकोनात असतो तर प्राक् प्रणाल त्याच्या काटकोनात असतो. डाव्या उजव्या प्रस्तरी हाडांचे दीर्घ अक्ष एकमेकांच्या काटकोनात असतात. सामुळे डावा प्राक् प्रणाल उजव्या पश्च प्रणालाशी आणि डावा पश्च प्रणाल उजव्या प्राक् प्रणालाशी समांतर असतो. अपमध्य प्रणाल सुमारे १२ mm. प्राक् प्रणाल १५ mm. व पश्च प्रणाल १८ mm. लांबीचा असतो. प्राक् प्रणाल इतरांपेक्षा उंचावर असल्यामुळे त्यासच ऊर्ध्व प्रणाल असेही म्हणतात. ऊर्ध्व प्रणालाचे मागले शेवट आणि पश्च प्रणालाचे वरचे शेवट जुळून समाईक झालेले असते. याच प्रणालींचे उरलेले शेवट आणि अपमध्य प्रणालाचे विवृत खिडकी जवळचे शेवट यांना फुगवट्या असतात, इतरांना नसतात.

### 1. Semicircular canal. 2. Ampulla.

पटलगुंफा. अस्थिगुंफेच्या आत पटलगुंफा असते. ती एका द्रवाने भरलेली असते. त्या द्रवाचे नाव अंतलिफ. गुंफातटात आठव्या करोटिचेतनीची अग्ने विक्षुरलेली असतात. गुंफेचे अवयव असे :- (१) संचिका (२) उपसंचिका. हे दोनही अवयव विष्टपकात असतात. (३) कंबुक-स्रोत हा स्रोत अस्थिघटित कंबुकात असतो. (४) तीन सामिवृत्तिका. या सामिवृत्त प्रणालात असतात. हे सर्व अवयव एकमेकाशी संबद्ध असून शिवाय अंतलिफकोशास जोडलेले असतात. हा कोश कुंभीयास्थीच्या प्रस्तरी भागाच्या पश्च पृष्ठावयतच्या परिवर्तमानपटलाखाली असतो. संचिका व उपसंचिका या अंत अंतलिफकोशास जोडलेल्या असतात. संचिकेस सामिवृत्तिका आणि उपसंचिकेस कंबुकस्रोत जोडलेले असतात. काही थोड्या ठिकाणी पटलगुंफा अस्थिगुंफेस चिकटलेली असते, इतरत्र मुटी असते. दोहीच्या मधल्या सापटीत द्रव असते ते परिलिफ होय.

### 1 Endolymph. 2 Untricle. 3 Sacculo. 4 Ductus colearis. 5 Saccus endolymphaticus.

संचिका ही एक पिशवी विष्टपकाच्या पश्च व ऊर्ध्व भागात विवृत सामिपुट सांगितले त्यात असते. ती थोडीशी खाली देखील असते. संचिकेच्या पुरःस्थ भागात एक जाड चकती असते तिच्यात चेतनीतंतू असतात. या चकतीसमोर



आ० २८-९ परलयेल्पा नकाशा, मध्य-  
कली वरवीं सेविका Utricle खाली से =  
उपसेविका saccule, इतोकडे तीन सामि-  
वृत्तिका Semicircular ducts, उज-  
वीकडे कंतुकवृत्तिका Cochlear duct, स  
पावून खाली भवसेविका Sacculus endo-  
lympheticus.  
पटल असते तर खवण्या वाजूला आणली एक पटल यूपपासून आधार-पटला-  
प्रमाणे समोरच्या अस्सितटापर्यंत गेलेले असते. आरंभापेक्षा अंताकडे ते आधार-  
पटलापासून अधिक अंतरावर गेलेले असते. यांच्या पलीकडे विष्टपकीम- आरो-  
हिणी\* असते, आणि आधारपटलाच्या अलीकडे श्रवपुटीय-आरोहिणी\* असते.  
श्रवणेंद्रिय आधारपटलालगत असून कंवुकस्रोतास असते. म्हणून त्या पटलास  
श्रवणपटल आणि कंवुकस्रोतास श्रवणिका अशी नावे प्राप्त होतात. याच कारणाने  
विष्टपकीम आरोहिणीस श्रवणिका आणि श्रवपुटीय आरोहिणीस प्रतिश्रवणिका  
असे म्हणतात, श्रवणिका आणि श्रवणिका यांच्यामधील पटलास विश्रवणपटल\*  
असे नाव दिले आहे.

1 Scala vestibuli. 2 Scala tympani. 3 Vestibular  
membrano.

सामिवृत्त स्रोत अथवा सामिवृत्तिका.\* हे स्रोत सामिवृत्त प्रणालीत असतात.  
त्याची वंदी (व्यास) प्रणालीच्या चतुर्थांश असते. माघ पुलिकोची वंदी प्रणाली बहुतेक  
भरून निघण्याइतकी असते. प्रत्येक पुलिकेत एक वंशवटा असतो त्याला तंस\* म्हणतात,  
प्रत्येक वृत्तिकेची खोलवटी मुदी असते गण फुगवटी प्रणालीस चिकटून असते.

1. Semicircular duct, 2. Crista.

संचिकातटाला लागूनच सूक्ष्म रवे अस-  
तात. ( $\text{CaCO}_3$  व  $\text{Ca}_2\text{HPO}_4$ )  
संचिकेच्या तटालासून अंतर्लिफकोशापर्यंत  
जाणारी नळी असते. 1 Macula.

उपसंचिका. ही पिशवी संचिकेपेक्षा  
लहान असते. ती गोलसामिपुटास असते.  
तिच्यातही बोझ चकती व वारीक रव  
असतेच, खालच्या अंगाले ती अंत-  
लिफकोशास व कंवुकस्रोतास जोडलेली  
असते.

कंवुकस्रोत. हा स्रोत म्हणजे  
अस्मिपटित कंवुकात यूपभोवती गुंडाळ-  
लेली नळी असते. तिची बाहेरची वाजू  
हाडास चिकटून असते. आतल्या अंगाला  
यूप असतो. तिसऱ्या अंगाला आधार-

संचिका उपसंचिका आणि सामिवृत्तिका, यांचे तट तीन थरांचे असतात. बाहेर थर असतो त्यात सूत्रल मात्र व रक्तवाहिन्या असतात. मात काही थरांधारी<sup>१</sup> पेशिकाही असतात. मधला थर अधिक जाडी गण पारदर्शी असतो. त्याला स्वीय<sup>२</sup> पटल म्हणतात. आतला थर अप्पिस्तर पेशिकांचा असून त्या पेशिका बहुकोणी असतात आणि त्यांच्यात प्रकले स्पष्ट असतात. संचिका उपसंचिका, व सामिवृत्तिकांचे मुळिकातंस यांच्यात जाडी चकल्या असतात त्यांच्यात मधला थर जाड असतो. तेशील अप्पिस्तर कांडरूप<sup>३</sup> पेशिका आणि आधारपेशिका यांचा बनलेला असतो. या आधारपेशिका लुंडाकृती<sup>४</sup> (लाटण्याच्या आकृतीच्या) असतात. इतर पेशिका असतात त्यांना खुल्या टोकाशी बारीक बारीक लांबट तंतू असतात त्यांना केशक<sup>५</sup> आणि त्या पेशिकांचा केशिका<sup>६</sup>, अशी नावे योजिली आहेत. या केशिका सुरईसारख्या असतात. त्यांची वडे खाली मधल्या थरापर्यंत पोचलेली असतात, आधारपेशिका त स्तलेली असतात. आठव्या थरातील एक फाटा विष्टपिन्नेत येतो. त्याच्या तंतूनाही बारीक फाटे फुटून ते केशिकांच्या भोवती येऊन ठेपलेले असतात. त्यांच्या आग्रांना चिन्मेवाचे आवरण नसते.



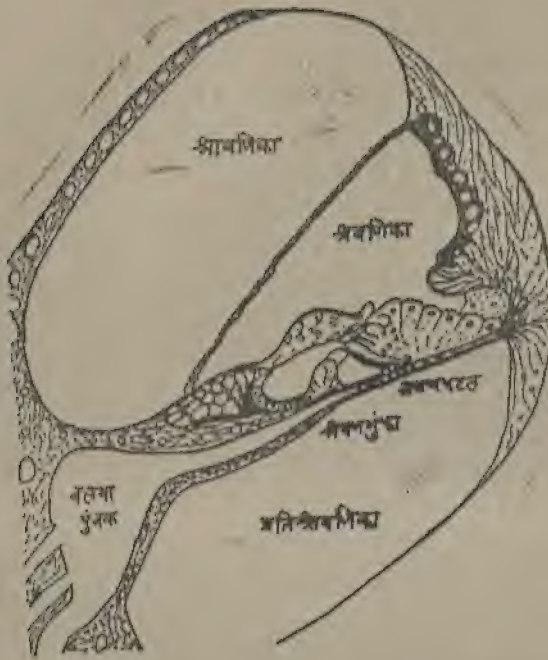
आ० २८-१० उजव्या पक्ष प्रणालाचा भावना छेद. अंतर्लिकामोवती सामिवृत्तिका व रक्तवाहिन्या.

1. Pigment cells. 2. Tunica propria. 3. Columnar.
4. Fusiform. 5. Hair. 6. Haircell, ( acoustic ).

संचिका, उपसंचिका आणि सामिवृत्तिका यांचे तट बाहेरच्या अंगाने अस्थितटांशी सूत्रल घाग्यांनी बांधलेले असतात. अर्थात् या घाग्याभोवती परिलिफ असतेच.

अवणिका. कंबुकस्रोताचे हे दुसरे नाव आहे. अवणाय उपयोगी पडणारे विविध अवयव यात असतात म्हणून हे नाव दिले गेले आहे. कंबुकाच्या अवयवांचे वर्णन करताना ते तळ - हवे तट - खाली आणि अग्र थर करून ठेवले आहे वसा सकेत गृहीत घरला जातो. आ. ११ मध्ये कंबुकाचा आठवा छेद दाखविला असून त्याचाच एक भाग आणखी मोठा करून आ. १२ मध्ये दाखविला आहे. या आकृतीत अवणगुंफा<sup>१</sup> दाखविली आहे. तिच्या शेजारचा थोडासाच भाग तेथे आहे. या आकृतीत अवणगुंफा त्रिकोणी दिसत





आ० २८.११ कंबुकाच्या दुसऱ्या वेळ्याचा बाबवा छेद, श्रावणिका व श्रावणिका यांच्या मधील पटल ते विश्रावणपटल होय. वलवापुंजक Spiral ganglion, अवणपटल Spiral organ, अवणपटल Basilar membrane.

आहे. त्रिकोणाचा पाया आधारपटलावर आहे. त्रिकोणाच्या दोन बाजूंपैकी मूपाजवळील बाही आखूड आणि त्यापासून दूर असलेली बाही लांब आहे. शिरःकोण जवळ जवळ काटकोन आहे. आखूड बाहीजवळचा पायाकोण सुमारे  $40^\circ$  आणि लांबबाहीजवळचा पायाकोण  $80^\circ$  चा आहे. श्रावण (आधार) पटलावर उभारलेली ही कमान आहे, असे म्हणतात. कमानीखालचा श्रावणपटलाचा भाग इतर भागापेक्षा अधिक पातळ असतो. कंबुकाच्या तळापासून अद्यापर्यंत अस्थिरघटित वळीव पापोद्रा, वलवापत्र, अधिकाधिक अरुंद होत गेलेले असते. अर्थातच त्याच मानाने आधारपटल अधिकाधिक रूंद होत गेलेले असते. तळाच्या वेढ्यात ते ०.२१ mm, असते. तर शेवटच्या वेढ्यात ते ०.२६

mm रुंद असते. या आधारपटलाच्या खालच्या पृष्ठास समन्वयी शाखाचा थर असतो त्यात रक्तवाहिनीय असतात. त्यांपकी एकच वाहिनी विशेष मोठी असते.

### 1. Corti's tunnel.

केशकपेशिका अथवा केशिका, उपरोक्त कमानीच्या दोही अंगाला केशकपेशिका असतात. या पेशिकांच्या खुल्या टोकाला बारीक बारीक फाटे असतात. त्यांना केशक म्हटले आहे. केशकवंतपेशिका म्हणजेच केशिका. केशिकांची एकच रंग कमानीच्या आखूड बाहीजवळ असते. दुसऱ्या बाहीजवळ चार पाच रांधे असतात. या दुसऱ्या रंगातील पेशिका पहिल्या रंगितल्या पेशिकांपेक्षा मोठ्या असतात. कमानीची बाही आणि केशिकांची पहिली रंग यांच्यामागे एकेक 'शलाका' असते. स्वतः

बाही ही प्रकलयुक्त पेशिका असते. तिजपासूनच या शलाका निघालेल्या असतात आखूड बाहीजवळील शलाका आखूड आणि लांब बाही जवळच्या लांबट असतात. आखूड शलाका ६००० तर लांबट शलाका ४००० असतात.



कंबुकाच्या तळापासून अप्राप्यंत दोन शलाकांतले अंतर उत्तरोत्तर वाढत जाते. केशिकाच्या पलीकडे केशकरहित पेशिका असतात त्यांना आधारपेशिका<sup>१</sup> म्हणतात. या पेशिकात मेदोबिंदू असतात. त्यांची मर्या कंबुकापाकडील पेशिकापेक्षा कंबुकतळाकडील पेशिकात कमी कमी होत

आ० २८. १२ अवणपुंकेतून आडवा छेद. ये अवण-  
बेतनी. या तंतूच्या अमाशी पहिली केशकवंत केशिका  
आहे. तिजपाशी गुंफात्रिकोण. त्याच्या उजव्या बाजूला  
आणखी चार केशकवंत पेशिका Haircells आहेत.  
त्रिकोणाची उजवी डावी बाजू गुंफाशलाका Rods of  
Corti. त्रिकोणाचा पाया अवणपटल Basilar  
membrane, त्रिकोणास सोडून बरती वितानपटल  
Tectorial membrane, फेसलवंताबाही आधार-  
पेशिका Supporting cells of Dieters.  
फेसलवंताशेजारी उजवीकडे निकटपेशिका Supporting  
cells of Hensen.

गुंलेली आढळते. कमान व तिच्या शेजारचे आता सांगितलेले अवयव मिळून जो अवयव होतो त्यास बलयागुंफा किंवा जे इंद्रिय तयार होते त्यास अवणपरिगुंफा<sup>१</sup> असे नाव आहे. या अवयवावर एक शाकण असते त्यास वितान-पटल म्हणतात.

1. Rod. 2. Supporting cell. 3 Spiral organ.

आधारपटल किंवा अवणपटल म्हणून जे सांगितले त्याची रुंदी सालापासून वरपर्यंत जवळ जवळ तिप्पट होत गेलेली असते. या पटलात रुंदीस अनुसरून तंतू असतात ते सुमारे २४००० असतात. या तंतूंचा लांबीही अत्यंतच त्याच मानात वाढत गेलेली असते. हे तंतू एकमेकास गुंथलेले नसतात पण अगदी मुठेही नसतात, एकमेकास लागलेले असूनही स्वतंत्रपणे कंप पावण्याइतके मोकळे असतात. हे तंतू आपल्या दोनही टोकाशी मात्र चांगले ताणलेले असतात, हा ताण अधापेक्षा तळाकडे अधिक असतो.

आठवी चेतनी ही चेतनी अंतर्गत अवणमार्गाच्या तळाशी विभागते. तिचे दोन विभाग होतात, एक पुरस्च एक पश्च. पुरस्च विभाग कंबुकीय आणि पश्च विभाग विष्टपकीय असतो. विष्टपकीय विभाग संचिका उपसंचिका आणि सामिवृत्तिका यापर्यंत पोचतो. अंतर्गत अवणमार्गातील चेतनीमागात एक पुंजक असतो तो विष्टपकीय पुंजक होय. त्यात हुटोकी चैतनपेशिका असतात. पुंजकाच्या दबोय अंशास चेतनीपासून तीन शाखा नियतात, एक ऊर्ध्व, दुसरी अधर तिसरी पश्च. पहिलीचे तंतू संचिकेतील बिंब ( जाडी चकती पृ. ६४७ ) आणि ऊर्ध्व व अपमध्य वृत्तिकामधील पुलिकातंस यापर्यंत जातात; दुसरीचे तंतू उपसंचिकेतील बिंबापर्यंत जातात; आणि तिसरीचे तंतू पश्च सामिवृत्तिकेच्या पुलिकातंसापर्यंत जातात.

कंबुकीय चेतनी हीच खरी अवणचेतनी असते. कंबुकातील यूप्याच्या पायथ्याशीच तिचे अणुगणित फाटे होतात. तेथे अनेक रंघ्रे असतात त्यातून ते यूपीत व बलयापवात जातात. प्रस्तुत पत्राच्या दोन पदरात बलयापुंजक असतो. त्यात हुटोकी चैतन शालके असतात त्यात या तंतूंचा उगम असतो. दुसऱ्या टोकातून तंतू निघतात ते अस्थिमय बलयापवातील रंघ्रातून भात जाऊन, काही आखूड बाही जवळच्या केशिकांच्या बुडाभोवती शाखावेष्टण करतात, तर इतर कमानी खालून पलीकडे जाऊन लांबट केशिकांच्या बुडाभोवती शाखाविस्तार करतात.

कंबुकीय चेतनीतूनही एक शाखा निघून कंबुकाच्या विष्टपिकेकडील अधास जाते. या शाखेचे धागे कंबुकीय सामिपुटातील रंघ्रातून भात जातात.

आठवी चेतनी संस्थाव आणि श्रोत्र अशा दोन इंद्रियात विन्यस्त झालेली असते म्हणून तिला संश्रव-चेतनी किंवा संश्रवणी असे म्हंटले जाते.

### 1. Stato-acoustic.

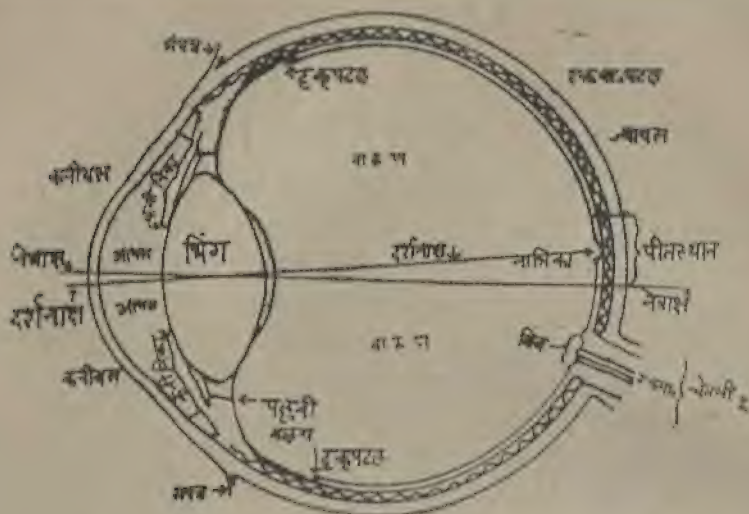
विष्टपक आणि कंबुक यांची कार्ये भिन्न असतात. कंबुक हा भाग अवणोपयोगी असतो तर विष्टपक हा भाग संस्थिति-( समतोल ) - बोधक असतो, अवणाचे इंद्रिय ते श्रोत्र आणि संस्थितिवोधाचे इंद्रिय ते संस्थाव. ही इंद्रिये एकमेकास जोडलेली आहेत.



## दर्शनेंद्रिय नेत्र

आपणाला दर्शनेंद्रिये दोन असतात. ते डावे उजवे नेत्र होत. करोटीत अंबक म्हणून जे खळगी असतात त्यात नेत्र असतात. अंबकात नेत्राभावंती मेंदाचे आवरण असते. त्यामुळे नेत्राच्या हालचालींना सबळ मिळते. नेत्र बहुतांशी गोल असतो. त्याच्या बाहेरच्या अंगास स्नायू असतात त्यांच्या योगाने त्याच्या हालचाली पडून येतात. करोटीतील दुसरी चेतनी ही दर्शनाची चेतनी असते. ती करोटीतून तिथून अंबकाच्या उपमध्य तटातून आत शिरून घेष्ट नेत्रात जाते. अंबकातील या चेतनीचा भाग तेज नेत्राचे डोळ होय. मेंदूचे परिवर्तन दृक्चेतनीचे सूत्रल वेष्टण आणि नेत्रगोलाचे सूत्रल कवच ही सलग असतात. घटनारूपानेही त्यात एकताच असते. त्यामुळे दृक्चेतनी हा मेंदूचा बहिर्गत भाग समजतात.

नेत्रगोलास टणक कवच असते आणि आतला भाग मऊ आणि द्रवही असतो. कवचाचा पुढील लहानसा भाग पारदर्शी असतो त्याला आपण बुबुळ म्हणतो. बाकीचा भाग अपार्य असतो. समोहून त्याचा लहानसाच भाग दिसतो तो पांढरा असतो. यावरमुढा पातळ व सईलसे लिंबलिंबीत संपन्ननामक आस्तर असते ते पार्य असल्यामुळे ह्या रंग दिसून येतो. पार्य भागाच्या आत पाण्यासारखे पातळ द्रव असते. त्याच्याही आत जगदी मध्यभास सोडून एक थारे पिंगे किवा काळे पटल असते. त्याच्या रंगामुळे बुबुळाला तो तो रंग आहे, असा भास होतो. बुबुळ ह्या कवचाचा लहान भाग म्हणून त्याला कनीयस आणि बाकीच्या कवचभागास ज्यायस अशी नावे दिली आहेत. ज्यायसात मागील अंगाने दृक्चेतनीचा प्रवेश असतो. बुबुळाच्या आणि त्यालगत आतल्या द्रवाच्या मागे जे रंगीत पटल असते त्याला कनीनिका म्हणतात. कनीनिकेस मध्यभागी भोक असते त्यास तारका म्हणतात. तिजवर एक चमक दिशते त्यामुळे हे नाव पडले आहे. तारका आणि कनीनिका यांच्या मागे एक लिंबलिंबीत भिंग असते. त्याच्यामागे दाट चिकट द्रव असते. ते प्रकाशाच्या संबंधात केवळ पाण्यासारखेच असते. म्हणून नेत्रभिगाच्या पुढील द्रवास आंभस आणि मागील द्रवास वारुण अशी दोनही पाण्याशी नाते दर्शविणाऱ्याच नावे दिली आहेत. दृक्चेतनी कवचात मागून प्रवेश करून पसरते. तिच्यातून एक पातळ पापीत्र तयार होऊन पुढे येतो पण भिगापर्यंत पोचत नाही. त्यापामून थोड्या अंतरावर मागेच राहतो. त्याला दृक्पटल असे नाव आहे.



आ० २९०१. नेत्राचा आडवा छेद. संपन्न Conjunctiva. कनीयस Cornea. कनीयस Iris. आमस Aqueous humour. नेत्राक्ष Optic axis. दृक्पटल Visual axis. मिंग Lens. पट्टी वलय Ciliary body. दृक्पटल Retina. वारण Vitreous. नाभिका Fovea centralis. विव Disc. रक्तादिनीपटल Coroid coat, पीतस्थान Macula lutea. ज्यायस Sclerotic.

दृक्पटल व ज्यायसकवच यांच्या मध्ये रक्तवाहिन्यांचे पटल असते ते पुढे कनीयसकेशी सलग असते. ज्यायसकनीयस सांघ्यात भांसवलय असते त्याला पल्लवी वलय म्हणतात. 1 Pupil.

नेत्रगील नेमका गोल असतो असे नाही. पुढून मागे रुंदी पाहता ती २४ mm. भरते, डावी उजवीकडे रुंदी पाहता ती तितकीच भरते पण खालून वर रुंदी मोजता ती किचित् कमी २३.५ mm. भरते केवळ कनीयसाची रुंदी पाहता ती १०.५ mm. भरते. कनीयसाची फुगवटी मात्र ज्यायसाच्या पेक्षा अधिक असते. गणित-दृष्ट्या कनीयस हा ज्यायसापेक्षा लहान गोलार्धाचा भाग असतो.

मिंगामध्ये असा एक बिंदू असतो की बाहेरून त्यात येणारा कोणताही किरण न आकता पलीकडे जातो, अशा बिंदूस पूर्वबिंदू म्हणतात. नेत्रमिंगाचा पूर्वबिंदू त्याच्या अक्षरेषेवर असतो. कनीयसाचा मध्यबिंदू आणि हा पूर्वबिंदू त्यातून जाणारी

रेषा ज्यायसापर्यंत वाडवून रेषा मिळते तिला नेत्राक्ष म्हणतात. अतिदूर-दृश्य बिंदू आणि परंबिंदू यातून जाणारी रेषा मागे दृष्टिपटलापर्यंत नेली असता मिळते ती रेषा दर्शनाक्ष होय. ती पीतस्थानात जाते.

दर्शनाचे आभास करीत नसताना ड्याच्या उजव्या डोळ्यांचे अक्ष एकमेकाशी समांतर असतात. दर्शनाचे आभास करीत असताना दोन डोळ्यांच्या दर्शनाक्षरेषा दृश्य बिंदूत एकाग्र होतात. नेत्रगोलाच्या बाहेर स्नायू असतात त्यांच्या योगाने अवश्य ती हालचाल होऊ शकते. करोटीतील अंबकांचे अक्ष मागे मिळते असतात. त्या दोन्हीगवे जवळजवळ  $60^\circ$  कोन असतो. अनायास दर्शनामागे नेत्राक्ष समांतर असतात. त्यांच्यामध्ये कोन  $0^\circ$  असतो. जवळ दृश्य आणावे म्हणजे ते अक्ष स्थावर जुळते होऊन त्यामध्ये कोन उत्पन्न होतो, पण तो  $90^\circ$  होणे शक्य नसते.

डोळ्याचे ज्यायसकवच टणक व बळकट असते. त्याची जाडी अवघी  $1 \text{ mm}$ . च्या आसपास असते. दुक्चेतनीच्या जवळ ती सर्वात अधिक असते ती  $1 \text{ mm}$ . असते. पुढे ती कमी कमी होत होत कनीयसामागे  $1 \text{ mm}$ . अंतरावर अल्पतम होते ती  $0.4 \text{ mm}$  असते. ज्यायसाचे बाह्य पृष्ठ पांढरे असते. ते स्नायूंच्या गुंतागुतीच्या जागी मात्र लहानबुडीत असते. इतरत्र गुळगुळीत असते. पुढून दिशणारा भाग असतो तेवढ्यावर मात्र संपन्नावरण असते. इतरत्र सभोवार परिष्पट असतो. त्याच्या लगत अत्यल्प अशी सापट असते. या सापटीत थोडेसे समन्वयी तंतू असतात. ज्यायसाचे आतील पृष्ठ पिण्ड रंगाचे असते. रक्तवाहिन्यांचे पटल व ज्यायस यांच्यामध्येही सापट असते. तिच्यात काही रक्तवाहिन्या व चेतन्या असतात. ज्यायसाच्या मध्यापासून उपमध्यांगाला  $3 \text{ mm}$ . अंतरावर दुक्चेतनी त्यास भेदून आत जाते. आत शिरणारा भाग सुमारे  $2 \text{ mm}$ . रुंद असतो तो सर्व सलग प्रवेश करीत नाही. एवढ्या छंदीच्या विवात घरीच भोके असतात त्यातून तंतुवृंद जातात. या जाळीदार बिंबातून तंतुवृंद ओवलेले असतात. जाळी समन्वयी गात्राची असते आणि बुंदा भोवतीही समन्वयी-गात्रच असते. या बिंबाच्या मध्यातून रक्तवाहिन्या ओवलेल्या असतात. या जाळीदार बिंबाच्या भोवती रक्तवाहिन्या व चेतन्यांचा प्रवेश असतो. याशिवाय या वाहिन्या व चेतन्या आणि ज्यायसकनीयस सांधा यांच्या मध्यंतरी चार षाच भोके असतात त्यातून प्रतिबा प्रविष्ट होतात. कनीयसाजवळ ज्यायसाच्या काठाला एक वाहिनी-बलय असते. हे बलय प्रतिवेशी जोडलेले असते. ज्यायसात पांढरे सूत्रल तसे पिबळे तन्य तंतूही असतात. या तंतूचे लहान लहान जुडणे बहुशः अधानुसार रचलेले असतात. (पुढून मागे). या तंतुत रक्तवाहिन्या गुंतलेल्या असतात त्या थोडक्याशाच असतात.

1 Lamina cribrosa. 2 Sinus venosus sclerae.



कनीयस कवच नेत्राच्या पुरोभागी असते. ते सर्वत्र सारख्या बाहीचे असते. त्याच्या पुढील पृष्ठाच्या काठापेक्षा मार्गाल पृष्ठाचा काठ अधिक विस्तृत असतो. दोन्ही काठ पूर्णपणे वाटोळे असतात. ज्यायस-कनीयस सांध्याच्या आतील अंगाशी एक कंगोरा आत गेलेला असतो. कनीनिकेच्या व त्याच्यामागे चरा असतो त्याला कनीयससीत<sup>१</sup> असे नाव आहे. हा चरा ज्यायसाच्या बाहिर्नीबलयाच्या मागे असतो. कनीयसात चार प्रकारचे थर असतात. सर्वात बाहेरचा थर अपिस्तर गावाचा. त्यातही सात आठ पोटथर असतात. सर्वांच्या आत लांबट ठोकळ पेशिकांचा थर असतो. त्याच्यावर बडूकोची पेशिकांचे दोन तीन थर आणि त्याच्यावर चपट्या पेशिकांचे तीन थर असतात. अपिस्तराखाली स्वीयांग<sup>२</sup> असते. त्यात ५०-६० चपट्या पेशिकांचे थर असतात. या पेशिका समन्वयी गावाच्या असतात. स्वीयांगाच्या आत अगदी पातळ थर असतो त्याची जाडी अपिस्तराच्या चतुर्थास असते. त्या थरात चिबट तन्व तंतू असतात. याच्याही आत मध्यापिस्तर<sup>३</sup> असते. त्याची जाडी चिबट थराच्या इतकीच असते. कनीयसात रक्त किंवा लिफ याच्या बाहिन्या नसतात. त्यात विपुल रेतन्या मात्र असतात. त्यांनाच धरत पोषक द्रव आणि मलिन द्रवही आत बाहेर जात असावे, असा तर्क आहे.

1. Sulcus circularis corneae. 2. Substantia propria.
3. Mesothelium.

बाहिर्नीपटल कनीनिका आणि त्याच्या सांध्यातील मांसबलय हो सलग असतात म्हणून त्यांना यवीयस पटल<sup>१</sup> असे समाईक नाव दिलेले आहे. यवीयस म्हणजे लहान. ज्यायसाच्या आत असते आणि मागेपुढे अपुरे असते म्हणून त्याला हे नाव यथार्थ ठरते. दुकूपटल कनीयसाच्या काठाच्या अर्लीकडेच संपते. तेथेच बाहिर्नीपटलही संपते. बाहिर्नीपटलाचा काठ आणि कनीनिकेचा मोठा काठ यांच्यामध्ये पल्लवी बलय असते. पल्लवीबलय समन्वयी असते. त्याला लागलेले पल्लव<sup>२</sup> बाहिर्नी-पटल असतात. कनीनिकापटल मांसल असून त्यात बाहिन्याही असतात.

1. Uveal tract. 2. Ciliary processes.

बाहिर्नीपटलाचा रंग दाट पिया असून त्याची जाडी मागून पुढे कमी होत गेलेली असते. त्याचे बाहेरचे पृष्ठ समन्वयी गावाने सल्लपणे ज्यायसाशी लागून असते. आतले पृष्ठमात्र दुकूपटलाशी दाटून राहिलेले असते. त्यात दोन थर असतात. बाहेरच्या थरात प्रवा प्रतिवा असतात. त्यातल्या प्रतिवा प्रवांच्या बाहेरच्या अंगास असतात. आतील थरात परिबाहिन्या असतात. रक्ताचा पुरवठा

अंतर्गत करोटीया प्रवेच्या  
नक्षत्री शाखेतून होतो.  
नेत्रागिनीला पुष्कळ  
शाखा फुटतात. त्यांपैकी  
सुमारे सात दृशीय चेत-  
नीच्या प्रोवर्ती असतात.  
त्यांना आणखी शाखा  
फुटून एकंदर सुमारे बीस  
प्रवा दृशीयेच्या शेजारीच  
ज्यायसात येवून आत  
जातात. या प्रवांना न्हव  
पद्म पल्लवी म्हणतात.

साथ बाहिरीपटलाच्या पलत (अंतर) Ciliary process, बलपल्लवी Cir-  
वरच्या थरात समाविष्ट cular fibres of ciliary muscle.  
असतात. त्या प्रस्तुत पटलाच्या पुढल्या काठापर्यंत जातात. त्यांच्या आतील थरात  
परिबाहिरीय असतात पण त्यातून निघणाऱ्या प्रतिवा त्यांच्या बाहेरीय अंगास  
मेकून जेवढी संधी मिळून चार किंवा पाच तयार होतात. त्यापासून तितक्या प्रतिवा  
निघून मुखापासून काठापर्यंतच्या अर्ध्या काटेत पडायला लागून वेगळून बाहेर पडतात.  
त्यांना भ्रमिका म्हणतात.

1. Short posterior ciliary. 2. Venae vorticosae.

वाहिनीपटलातील परिवाहिच्या वज्र कलन बाकीचा भाग ( पल्लवी बलय ) तसाच ४ mm. पुढे आलेला असतो. त्यास मागून पुढे लांबट कंपोरे आलेले असतात. त्यांना कटकमंडल म्हणतात. कनीनिकेच्या मागे एकराचा झालरीसारखे दिसणारे कृणवटे दिसतात त्यांची संख्या साठ सत्तर किंवा ऐंशी मुद्दा भरते. ते शाखांच्या कीबळचा पालवीसारखे दिसतात म्हणून त्यांना पल्लव म्हणतात. त्यांपैकी काही लहान व काही मोठे असतात, परंतु त्यातले मोठे २-५ mm. जाईचे असतात. कटकमंडलाच्या धीन चार कटकांनी मिलून एकेक पल्लव चिकटलेला असतो. पल्लवाचे इतर अंग गोंदुले असते ते सुटेच असते. पल्लवाचे पुढील अंग कनीनिकेची आणि मागले मिमाभोवडीतल्या धाग्यांची सलग असते. वाहिनीपटलाचे सर्व पदर मुरडून पल्लव तयार झालेला असतो.

1. Ciliary ring.

1. Ciliary ring.

पल्लवी मांस.<sup>१</sup> आता समितलेल्या पल्लवाभावती मांस असते त्याला साहु-  
जीकच पल्लवी मांस असे नाव पडले आहे. त्याचेही दोन भाग असतात. एका  
भा. दे. ४३

भागाचे तंतू वाटोळे असतात. दुसऱ्या भागाचे तंतू ज्यायसाच्या काठापासून मागे जाऊन बाहिनीपटलात गुंतलेले असतात. या मांसास पल्लव चिकटलेले असतात आणि त्यातच भिंगाभोवतीचे तंतूही गुंतलेले असतात. हे मांसतंतू आकरसल्याने भिंगाभोवतीचे मांसल कडे अरुंद होते आणि बाहिनीपटल ज्यायसाच्या काठाकडे म्हणजे पुढे ओढले जाते. त्यामुळे भिंगाभोवतालच्या तंतूवरील ताण कमी होतो. भिंग स्वभावतः फुगीर असते त्याची फुगवटी ताणामुळे अधिक झालेली असते ती ती कमी झाल्याने प्रकट होते. कटकमंडल पल्लव आणि पल्लवी मांस या सर्वांना मिळून पल्लवित अंग<sup>१</sup> असे म्हणतात.

### 1 Ciliary muscle. 2 Ciliary body.

यक्रीयसाचा सर्वात पुढला भाग कनीनिकापटल. हे पटल मागे पल्लवितांगाशी सलग असते. पुढे कनीयसाचे सर्वात मागले पेशिकाचे थर कनीनिकेच्या पुढल्या थरांशी सलग असतात. कनीयसाचे तन्व तंतू मागे कनीनिकेत सामील झालेले असतात. या तंतूंचे एक जालेच बनलेले असते. त्यास कंकतनिबंधन<sup>१</sup> म्हणतात. कंकत म्हणजे कंगवा. कनीनिका आंभसात तरळत असते. तिचा छोटा काठ भिंगास टेकलेला असतो पण चिकटलेला नसतो. मोठ्या काठाच्या मागे पुढे आंभस असते. कनीयस व कनीनिका यांच्या पुढे जी द्रवपूर्ण कोठडी असते तिला प्राक् संपुट<sup>१</sup> म्हणतात आणि त्यांच्या मागे असते तिला पश्च संपुट म्हणतात. खरोखरी पश्च संपुट ही केवळ सापट ( सामिपुट ) असते.

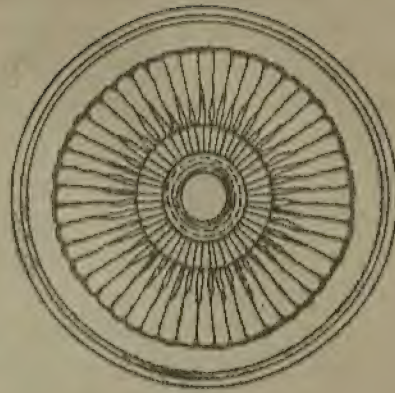
### 1 Pectinate ligament. 2 Anterior chamber.

कनीनिकेच्या अंतर्गत रचनेत चार प्रकारचे थर असतात. बाहेरचा थर मध्यापिस्तर असतो. त्यामागे आधारपटल असते. मध्यापिस्तराच्या पेशिकात रंगीत द्रव्याचे दाणे असण्याचा संभव असतो. रंगीत द्रव्यास पिंजक<sup>१</sup> म्हणतात. या थरांच्या मागे मांसल तंतू असतात आणि त्यांना एकत्र बांधणारे समन्वयी गात्रही असते. तारकेशजारी मांसतंतू वाटोळे असतात त्यांचे कंकण<sup>१</sup> बनलेले असते ते आकरसल्याने तारका लहान होते. त्याभोवती विस्तारक मांसतंतू<sup>१</sup> असतात ते एका पक्षी या कंकणात गुंतलेले असतात तर दुसऱ्या पक्षी पल्लवितांगास लागलेले असतात. हे तंतू चाकाच्या आन्याप्रमाणे मांडलेले असतात. यांच्या आकरसण्याने तारकेचा विस्तार होतो. या मांसाच्या मागे अपिस्तराचा दुहेरी थर असतो. यात पिंजक कण असतात. हा थर दृक्पटलाशी सलग असतो.

1 Pigment. 2 Sphincter pupillae. 3 Dilatator pupillae.



ज्यांचे डोळे घारे असतात त्यांच्यात पिंजक नसते. ज्यांचे डोळे निळसर असतात त्यांच्यात पिंजक कण केवळ मागील थरातच असतात. ज्यांचे डोळे पिंगे असतात त्यांच्या डोळ्याच्या समन्वयी भागातही पिंजक असते तर काळ्या डोळ्यात पिंजक कण पुढल्या मध्यापिंस्तरातसुद्धा असतात.



कनीनिकेच्या प्रवाहिल्या नेत्रगामी प्रवेच्या दीर्घ पक्ष पल्लवी आणि प्राक् पल्लवी यांच्यापासून निघालेल्या असतात. दीर्घ पक्ष पल्लवी प्रवा दोन असतात. त्या मृतीय प्रवेच्या ज्यायस-

आ० २९-३ नेत्रगोळाचा प्रागर्ध, मानून पाहिलेला. मधोमध तारका Pupil ला भोवती पहिला घेर, तुटकरेपी. कनीनिकेच्या तारकाकुचक भाग Sphincter pupillae, त्या पलीकडील वर्तुळ पक्ष्यांच्या तळ्यात काढले आहे. तेथून पलीकडील खाचलेल्या वर्तुळापर्यंत कनीनिकेच्या तारकाविस्तारक भाग Dilatator pupillae, त्यापलीकडे दुरेपीपर्यंत शूकपटल, दुरेपी, बाहिनीपटल, त्यापलीकडे सर्वांवाहेरच्या रेषेपर्यंत ज्यायस.

प्रवेशापासून थोड्याशाच अंतरावर ज्यायसात शिरतात. तेथून त्या कनीनिकेच्या मोठ्या काठापर्यंत जाऊन विभागतात. त्यांचे दोन दोन ऊर्व व अधर फाटे होतात. दुसऱ्या बाजूच्या तशाच फाट्याशी त्यांचे संगम होतात. तसेच त्यांचे प्राक् पल्लवीच्या शाखांशीही संगम होतात. त्यामुळे एक प्रवावर्तुळ तयार होते. या वर्तुळापासून शाखा निघून कनीनिकेच्या छोट्या काठाकडे जाऊन दुसरे वर्तुळ तयार करतात. पहिले महान आणि दुसरे लहान असते. प्राक् पल्लवीप्रवा नेत्रगामिनीच्या स्नायुगामी शाखापासून निघालेल्या असतात.

- 1 Long posterior ciliary. 2 Anterior ciliary.
3. Arterial circle.

यक्रीयसातील (१५) चेतन्या. या चेतन्यांना दीर्घ व न्हस्व पल्लवी चेतन्या म्हणतात. दीर्घ चेतन्या नासापल्लवीच्या शाखा असतात आणि न्हस्व पल्लवी

पुंजकापासून आलेल्या असतात. त्या दुर्जीय चेतनीच्या ज्यायसप्रवेशाच्या भोवतालीच त्या कवचाचा वेध करतात. तेथून त्या बाहिन्यांकडे व कनीनिकेतील मांसतंतूकडे जातात. कनीनिकेच्या मोठ्या काठाभोवती त्यातून एक जाळे तयार होते. तेथून त्या पटलातील मांसात त्याच्या शाखा जातात. काही कनीनिकेच्या बाह्य पृष्ठावर पसरतात. दीर्घ पल्लवी चेतन्यात प्रकारणिक तंतू असतात आणि ज्वस्व पल्लवीत प्रतिकारणिक तंतू असतात ते अंतर्मुख व बहिर्मुखही असतात. त्यांचा विन्यास तारकाकुंचक कंकण व पल्लवी मांस आणि रक्तवाहिन्या यात असतो.

दूक्षपटल त्याबाहेरच्या दोनही कवचपटलांपेक्षा फार नाजूक काहीसे पातळ आणि आणुइही असते. त्याचा पुडील काठ कापरा असतो. याच्यापुढे दोन अपिस्तरांचे पदर माव कनीनिकेतील अपिस्तराशी संलग्न असतात. या दोनही पदरात कांडरूप पेशिका असून त्यात पिंजक द्रव्य असते. दूक्षपटलाचा बुंधा म्हणजे दुर्जीय चेतनी. तिचाच पसारा पातळ होऊन पुढे गेलेला असतो. तो बुंधापासून काठापर्यंत उत्तरोत्तर अधिकाधिक पातळ होत जातो. पुढील अंगाने या बुंधाची



आ० २१.४ नेत्रगोलाचा पक्षार्ध. आतून पाहिलेला. संपूर्ण काळे चक बाहिनीपटल. त्या बाहेरचे ज्यायस कवच दाखविलेले नाही. त्याच्या आत दूक्षपटल तारकेतून बोका-  
तून दिसणारा देखवा, गुहेरी रेषा प्रतिवा, थेंबरी रेषा प्रवा. पांढरे वर्तुळ चेतनी-  
बिंब. लांबट वर्तुळ पीतस्थान.

शक्ती दिसते तिला चेतनीबिंब म्हणतात. या बिंबात प्रकाशाने चेतना उत्पन्न होत नाही म्हणून त्यास अंधस्वान' असेही म्हणतात. इतरत्र दृक्पटलात प्रकाशाने चेतना उत्पन्न होतात. अंधस्वानाची रुंदी १.५ mm. असते. नेत्राक्षाच्या अपमध्या-माला अगदी जवळच एक लहानशी जागा उखळासारखी असते तेथे दृष्टिसंवेदन उत्तम असते. या जागेस नाभिका' म्हणतात. खेट समोच्च येणारे समांतर किरण अनायासे या ठिकाणी केंद्रित होतात. म्हणून या उखळाचा मध्य आणि कर्नीयसाचा मध्य यांना जोडणाऱ्या रेषेत दर्शनाक्ष म्हणतात. दर्शनाक्ष व नेत्राक्ष सहसा एकरूप नसतात, त्यात किंचित फाट असतो. नाभिकेभोवतालच्या भागास पीतस्थान' म्हणतात. अंधस्वान व नाभिका मांमद्ये सुमारे ३ mm. अंतर असते. पीतस्थानाची रुंदी १ ते ३ mm. असते. त्याचा वरचा काठ चेतनीबिंबाच्या मध्याच्या पाण-सळीत असतो. नाभिका विवृत्त असते. तिची आडची रुंदी ०.३ mm. तर उभी रुंदी ०.२ mm. असते.

1 Blind spot. 2 Fovea centralis. 3 Macula lutea.

दृक्पटलास अनेक पदर असतात त्यातले प्रमुख दोनच आहेत म्हटले तरी चालेल. सर्वांत बाहेरचा पदर एक पेशिका जाडीचा अपिस्तर असतो. त्यात पिंजक द्रव्य असते. कर्नीनिकेसी सलग असतो सोच हा पदर होय. कर्नीनिकेत जसे व्यक्ति-परत्वे वेगवेगळे रंग पिंजकानुसार असतात तसेच ते या पदरातही असतात. त्याच्या आत मात्र चेतनीचा पसारा असतो. जिवंतपणी माणसाच्या डोळ्यात प्रकाश पाडून त्याच्या तारकेतून आत भिंगाच्या साहाय्याने डोकावून पाहता येते. अशा युक्तीने दृक्पटल चांगले दिसू शकते. दृक्-चेतनीच्या मधोमध रक्तवाहिन्या दिसतात. बिंब-मध्यातून प्रवा आणि प्रतिवा निघून परिसराकडे गेलेल्या दिसतात. बिंब गुलाबी रंगाचे दिसते. रयातील प्रवा उजळ आणि प्रतिवा काळसर तांबड्या दिसतात. हुकाटी पद्धतीने त्यांना शाखा फुटलेल्या दिसतात. नाभिका पिवळी आणि आकी पीतस्थान बहुधा तांबडे दिसते. ज्याने ते प्रथम पाहिले त्याला ते पिवळे दिसले आणि तसे ते काही जणात असतेही. पण पुष्कळात त्याचा रंग तांबडा किंवा अधिक महिराही दिसून येतो. याचे कारण असे आहे की, नाभिकेत रक्तवाहिन्या नसतात. सभोवार रंग दिसतो तो भोवतालून परावर्तनाने आलेला असतो. पलीकडे पिंजकपटल असते त्यात वेगवेगळे रंग असू शकतात. तसेच ते या स्थानात दिसून येतात. पीतस्थानास अतिशय बारीकशा रक्तवाहिन्या मात्र आलेल्या असतात. त्यामुळे नाभिकेपर्यंत पोचत नाहीत. भोवतालचे दृक्पटल' देखील विविध लोकांत



विविध रंगाचे दिसते. बहुधा त्यातून सोनेरी चमक दृष्टीस पडते. ती कनीनिकेच्या शरीरक्यातून दिसते म्हणून त्या शरीरक्याला तारका असे नाव मिळाले आहे.

### 1. Fundus.

नेत्रभिग, हे काचेच्या भिंगातून बरेच निराळे असते. ते नेमस्तपणे प्रकाश-किरण धळवते हा त्याचा कार्बभिगासारखा गुण असतो हे खरे, पण काचेच्या भिंगाप्रमाणे ते टणक नसते, मऊ व लवणीक असते. भोवतालच्या पल्लवी भागाच्या योगाने त्याची फुगवटी वाढू शकते. ते दोन्ही अंगांनी फुगट असते पण मागल्या पागवटीपेक्षा पुढली फुगवटी असाऱ्यासे कमी असते. तीच वाढवता येते. नेत्रभिग अपिस्तरगमाचे बनलेले असते. पुढली त्वचा पुढून आत जाऊन मग त्या त्वचे-पानून ते तुटक झालेले असते. पेशिकांचे पुष्कळ घर असतात. त्यापैकी सर्वांत मागला आणि सर्वांत पुढला यापासून नियास निपून त्याचा एक कोश बनलेला असतो. या कोशाचा पुढला भाग मागल्यापेक्षा अधिक जाडी व बळकट असतो. या मोठ्या-पासून तंतूचे धागे निपून पुढचे मागे आणि मागलेपुढे एकामेकास ओलांडून जाऊन पल्लवितंगात गुंतलेले असतात. हे एकमेकास बिकटलेले नसतात. त्यात फटी असतात. त्यातून भोवतीचे आंभस द्रव मागेपुढे सरू शकते. कनीनिकेचा छोटा काठ भिंगाच्या फुगीर भागाला टेकून राहतो पण भिंगाचा काठ तिजपासून गुटाच राहतो. त्यामुळे कनीनिकेच्या पुढे तसे मागेही आंभस राहतो. खरोखरी आंभसाने भरलेल्या दोन कोठ्याच तयार होतात. त्यांना पुरस्च आंभसपुट<sup>१</sup> आणि पश्च आंभसपुट<sup>२</sup> अशी नावे आहेत.

### 1. Anterior chamber. 2. Posterior chamber.

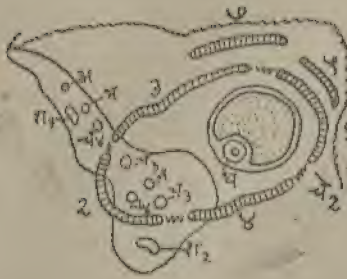
वाष्णपिंड<sup>१</sup>, पुढे नेत्रभिग आणि इतरत्र यथीयस व दृक्पटल यांच्या मध्ये कांडलेले द्रव असते त्याला वाष्ण असे नाव दिले आहे. हे द्रव साखरेच्या पाका-सारखे दाट दिसते, पण त्याची घनता पाण्यापेक्षा फारच थोडक्याने अधिक असते. प्रकाशकिरण नम्रवण्याचे त्याचे सामर्थ्य पाण्या इतपतच असते. त्याभोवती अत्यंत पातळसा पापोद्रा असतो. त्याला स्वच्छ पटल<sup>१</sup> असेच नाव आहे. हा पापोद्रा दृक्पटलाच्या पुढे अधिक जाड व बळकट होऊन पल्लवांच्या खालच्या अंगाला लपेटून राहतो. पुढे त्याला दोन पदर उगवलेले असतात. एक पातळ असून भिंगाच्या मागून वाष्णपिंडास वेडा देतो. दुसरा पदर अमळ जाडी व बळकट असून भिंगाच्या काठापुढे जाऊन त्याच्या कोशाशी एकजीव होतो. त्याचेच काही संकीर्ण भागे नेत्रभिगाच्या काठात गुंतून राहतात. याला नेत्रभिगाचे लोंबते निबंबन<sup>१</sup> म्हणतात. या निबंबनामागे एक प्रणाल असतो. त्यात लहान लहान कपे पडलेले असतात.

त्याचे नेत्रभिगाच्या काठाभोवती कडे झालेले असते, भिग व वाहणपिंड यात रक्तवाहिन्या वसतात. 1 Vitreous body, 2 Hyaline membrane, 3 Suspensory ligament.

नेत्रबाह्य स्नायू. डोके न हालवता आपल्याला डोळे हालवता येतात. वर साली आजूबाजूला अशा या हालचाली असतात. नेत्रगोळाच्या बाहेर त्यालाच लागलेले सहा स्नायू आहेत त्यांच्या योगाने ही गोष्ट शक्य होते. अंघकाचे छत व उपमध्य तट यांच्या कोपऱ्याच्या मागल्या टोकाला दृशीय रंध्र असते. दृशीय चेतनी आणि नेत्रगामी प्रवा या ह्या रंध्रात असतात. दृशीयरंध्राच्या अधर उपमध्य आणि ऊर्ध्व काठाला घडून एक सूत्रळ कडे असते तेच ऊर्ध्व अंघकीय पाटिताच्या अधर व उपमध्य काठांवरही पसरलेले असते. हेच कडे दृशीय चेतनीच्या वेष्टणाला आणि शेजारच्या पर्यस्त्रिपट्टालाही भट्टपणे घडून असते. याच भागात नेत्रचालनी



आ० २९५. नेत्रगोळाचे बाह्य स्नायू अपमध्य दर्शन. १ उपमध्य सरळ medial rectus. २ अपमध्य सरळ Lateral rectus. ३ ऊर्ध्व सरळ Superior rectus. ४ अधर सरळ Inferior rectus. ५ ऊर्ध्व तिरश्चीन Superior oblique. ६ अधर तिरश्चीन Inferior oblique. ७ ऊर्ध्व पक्ष्मोत्सारक Levator palpebrae superioris.



आ० २९.६ नेत्रगोलबाह्यस्नायूंचे उगम दाखवणारा नकाशा. १, २, ३, ४, ५, ६, ७ हे अंक उगमस्थानासमोर मांडले आहेत. अंकाचा अर्थ आ० ५ प्रमाणे. च, चेतनी. ध, धमनी (प्रवा.) श (शिरा). न, नासापडवी. च ४ अशी खून दोन ठिकाणी आहे. त्यापैकी खालची च ६ अशी पाहिजे. च या अक्षरापुढील अंक करोटिचेतनी-कमांक आहेत. मंडलाच्या त्या त्या भागापासून निघून नेत्रगोलाच्या बाहेरच्या अंगास ज्यायस-कनीयस सांध्याच्या लगेच मागे त्या त्या बाजूला गुंतलेले असतात.

### 1 Tendinous ring.

उपमध्य आणि अपमध्य सरल स्नायू त्या त्या बाजूला आढळत्या पातळीत नेत्रगोलास ओढतात. पण ऊर्ध्व व अधर सरल स्नायू नेमक्या वरच्या किंवा खालच्या दिशेत ओढ देतात असे नाही. नेत्राक्षाच्या उपमध्यांगाला हे स्नायू उगम पावतात त्यामुळे त्यांची ओढ बर खाली जरी असली तरी ती अंशतः उपमध्येसही असते. ही उपमध्य ओढ घालवण्याची योजना तिरकस स्नायूत असते. ऊर्ध्व तिरस्चीन स्नायू असतो त्याचा उगम, स्नावमंडलापासूनच ऊर्ध्व सरलाच्या उगमाच्या वरच्या आणि उपमध्य बाजूला होतो. या स्नायूचा दुसरा स्नाव असतो त्याला मोठेच वळण दिलेले असते. मालीय अस्थीला अंबकाच्या पुढल्या द्वाराजवळ एक काश्चिघटित चाकी असते. या चाकीत ऊर्ध्व तिरस्चीनस्नायूचा स्नाव ओवून वळवलेला असतो. तेथून तो ऊर्ध्व सरल स्नायूच्या टोकाखालून पलीकडे नेत्रगोलाच्या पृष्ठावर चिकटलेला असतो. अधर तिरस्चीन स्नायूमध्ये अशी वळणाची व्यवस्था नसते. पण हा एकंदर स्नायूच पट्ट्यासारखा असून तो नेत्रगोलाच्या खाली अंबकाच्या पुढील

चेतनीच्या दोन शाखा, नासापडवी चेतनी आणि अपनेत्री चेतनीही असते. या कड्याच्या अंत किंवा शेजारीच ऊर्ध्वाधर नेत्रनिर्गामी प्रतिवासुद्धा असतात. डोळा हालवण्यास उपयोगी पडणाऱ्या सहा स्नायूंपैकी पाच प्रस्तुत सूत्रल कड्यापासून निघतात. चार स्नायू सरल आणि दोन तिरके असतात. सरलांपैकी एक अधर एक ऊर्ध्व एक अपमध्य आणि एक उपमध्य असतो. या स्नायूंचा उगम प्रस्तुत कड्यापासून होतो म्हणून त्यास स्नावमंडल असे नाव दिले आहे. सरल स्नायू स्नाव-



हाराजवळ नांकाकाडील कोपच्यात जंभीयास्थीवर उगम पावून ऊर्ध्व तिरश्चीनाच्या उत्तर भागाच्या उलट दिशेने नेत्रगोलाच्या अपमध्य बाजूने वर त्याच्याजवळ जाऊन गुंतलेला असतो. ऊर्ध्व सरल आणि अधर तिरश्चीन मिळून नेत्रगोलावर उभी वर ओढ देतात. अधर सरल आणि ऊर्ध्व तिरश्चीन स्नायू उभी खाली ओढ देतात.

अपमध्य सरलस्नायूचे चेतनाबद्दल साहवी करोटिचेतनी करते, ऊर्ध्व तिरश्चीनाचे चवथी करोटिचेतनी करते, आणि बाकीच्या स्नायूचे चेतनाबद्दल तिसरी करोटिचेतनी करते.

नेत्रगामिनी प्रवा. ही अंतर्गत करोटीयेची शाखा ती प्रवा कुड्दरी स्रोतसातून बाहेर पडताच उत्पन्न होते. ती दृशीय रंध्रातून दृशीय चेतनीच्या खालून व अपमध्यांगाने अंबकात शिरते. थोड्या अंतरापर्यंत ती चेतनीच्या अपमध्यांगाने व नेत्रचालनी व अपनेत्री यांच्या उपमध्यांगाने जाते. नंतर ती दृशीयेच्यावरून आणि ऊर्ध्व सरल स्नायूखालून अंबकाच्या उपमध्य तटापर्यंत जाते. नंतर ती पुढे ऊर्ध्व तिरश्चीन आणि उपमध्य सरल स्नायू यांच्यामधून वरच्या पापणीच्या उपमध्य काठाशी बुधागते. तिचे अंत्य विभाग अधिचक्रीय व नासापृष्ठीन असे असतात. काहीजणात नेत्रगामिनी प्रवा दृशीय चेतनीस खालून ओलांडते.

नेत्रगामिनीला पुष्कळ शाखा असतात. काही दृशीय चेतनीच्या अपमध्य अंगास, काही तिच्या वरती, तर काही तिच्या उपमध्य अंगापासून उगम पावतात.

(१) दृक् पटलाची मध्यगत प्रवा ही पहिली लहानशी शाखा अपमध्य अंगापासून उत्पन्न होऊन दृशीय चेतनीला भेदून आत जाते. दुसरी अपमध्य अंगापासून निघणारी शाखा अक्षीय. ही अक्षीय चेतनीसमवेत अपमध्य सरल स्नायूवरून असप्रपिंडापर्यंत जाते. हिला कपोलीय शाखा असतात. हिची एक शाखा ऊर्ध्व अंबकीय पाटितातून जाऊन मध्यम वर्मण्येशी संगम पावते. अन्य शाखा आडवी मुखीया व गूढ कुंभीया यांशी संगम पावते.

(२) नेत्रगामिनीच्या दृशीया चेतनीच्या वरून निघणाऱ्या शाखांचे दोन शंभू असतात, एक दीर्घ पल्लवी आणि दुसरा नृस्व पल्लवी. (पृ. ४६२ पहा) याशिवाय एक शाखा निघते ती अधि-अंबकीया होय. ही शाखा भालीय चेतनीबरोबर स्नायूंच्यावरून पुढे जाऊन अर्ध्यांबकीय वाचेतून भालीयास्थीवर चढते. हिचा संगम भालीय व मुखीय प्रवांशी होतो.

(३) दृशीय चेतनीच्या उपमध्य अंगास असतात निघणाऱ्या शाखा-  
[१] स्नायुगामी. यात काही ऊर्ध्व व काही अधर असतात. यापासूनच प्राक्पल्लवी

शाखा निघतात. [ २ ] कारंडीय, या प्राक् पश्च अशा दोन असतात. त्या रंध्रा-  
मधून कारंडसुविरात जातात. यांपैकी प्राक् शाखा प्राक् कारंडीय चेतनीच्या  
नासीय शाखेबरोबर नाकाच्या त्वचेपर्यंत जाते. [ ३ ] उपमध्य पक्षमध्य. प्रत्येक  
पापणीला एक प्रवा असतो. ती चक्रीजवळ उगम पावते. पापणीत तिची एक  
कमान उत्पन्न होते. तिचा पसारा अक्षप्रपिंड आणि तदनुपंगी अवयवापर्यंत जातो.

नेत्रगामिनीच्या अंत्य शाखा दोन : ( १ ) अधिचक्रीया. ही अंबकाच्या  
उपमध्य सीमेश्वर वळून अर्ध्यांबकीयेशी संगम पावते. ( २ ) दुसरी पृष्ठीन नासीया.  
ही नासामूलापर्यंत जाते. तेथील प्रवांशी तिचे संगम होतात.

नेत्रनिर्गामी प्रतिवा दोन असतात, ऊर्ध्व व अधर. ऊर्ध्व नेत्रनिर्गामिनी ही  
वरच्या पापणीच्या उपमध्य कोनामागे तयार होते. प्राक्मुक्तीया आणि अर्ध्यांबकीया  
मिळून ही प्रतिवा बनते. ही नेत्रगामी प्रवेबरोबर असते. तिला अनेक भागिन्या  
येऊन मिळतात. ती ऊर्ध्व अंबकीया पाटितातून बाहेर पडून कुहरी सरित्रेत  
सामील होते. अंबकाचा तळ व उपमध्य तट यात एक प्रतिवाजालक असते. त्याचे  
फाटे आणि अंबकीय स्नायूमधून निघणाऱ्या प्रतिवा त्याचप्रमाणे अक्षप्रपिंडातून  
निघणाऱ्या प्रतिवा मिळून एक मोठी प्रतिवा तयार होते. तीच अधर नेत्रनिर्गामिनी  
होय. ती ऊर्ध्व नेत्रनिर्गामिनीस मिळते किंवा थेट कुहरी सरित्रेस मिळते.

नेत्रगोल-परिष्पट. नेत्रगोलाच्या हालचालींना सुलभता आणणारा एक  
परिष्पट नेत्रगोलाभोवती असतो. तो मागे दृशीय चेतनीच्या आरंभी आणि पुढे  
ज्यायसकनीयस-संधीत चिकटलेला असतो. इतरत्र अगदी पातळशी सापटच असते.  
अस्थीच्या सांध्यात कोशरचना असते तद्वत्च ही रचना असते. मधून मधून  
कोळ्याच्या जाळ्याप्रमाणे काही तंतू असतात, त्याशिवाय पल्लवी प्रवाप्रतिवा व  
चेतन्या याही परिष्पटास भेटून नेत्रगोलात जातात.

नेत्रच्छदी. पक्ष. पापण्या. भुवया. डोळे ही विशेष नाजूक इंद्रिये आहेत. त्यांना  
विशेष जपणूक लागते. हवेत वावरणारा केरकचरा कनीयसास अपायकारक असतो.  
तो त्यावर पडू नये, पडला तरी पुसला जावा आणि दर्शनाच्या कामाला भरपूर  
अवसर मिळावा अशी योजना अश्रुप्रपिंड व पापण्या यांच्या योगाने झालेली असते.  
खाली एक, एक वर अशा दोन पापण्या मिळून डोळ्याच्या पुरोभागास एक झकण  
तयार होते. म्हणून त्यांस नेत्रच्छदी म्हटले आहे. दोन छदी जेथे एकमेकास टेकतात  
तेथील काठास केश असतात. त्यांनाही पापण्या म्हणतात. परंतु आता त्यांना पक्ष-  
केश असे म्हटले पाहिजे, पक्ष म्हणजे पापणी असे आहे म्हणून. पक्ष व पक्षकेश  
याखेरीज नेत्ररक्षणाला भुवयांचाही उपयोग होतो. वेळी प्रकाश अधिक असला तर

तो आडवता येतो. वरून घाम आला तर तोही आडवता येतो. याखेरीज पापणीच्या हालचालीसही त्यांची मदत होते. भालीसास्थीस अंबकाच्या वर कपाळाच्या खालच्या काठाची दोन उंचट रेखा असतात त्यांना झुकसरपा<sup>१</sup> म्हणतात. त्यांच्या उपमध्य अंतापासून मांसतंतू तिथून कंसमध्यापाशी त्वचेत गुंततात. हा झुविमर्दक<sup>२</sup> स्नायू होय. हा नेत्रकंकण आणि चिरस्य स्नायू यांच्या गूढांगास असतो. याच्या योगाने भुवई उपमध्येस व खाली ओढली जाते. या क्रियेस भुवई मोडणे म्हणतात. हे क्रोधाचे चिन्ह आहे.

### 1. Superciliary arches. 2. Corrugator.

डोळे उघडले म्हणजे दोन पापण्यात नेत्रच्छात फट पडते तिला नेत्रच्छद-पाटित<sup>१</sup> म्हणतात. नेत्राचा अपमध्य कोण उपमध्यापेक्षा आकुंचित असतो. उपमध्य कोणात एक आडवी लांबट गुठळी असते. तिला उपघान<sup>२</sup> म्हणतात. या गुठळीच्या वर खाली पापणीच्या काठाच्या शेवटी एकेक छोटेंसे छिद्र असते त्याला अस्त्रीय छिद्र<sup>३</sup> असे नाव दिले आहे. हे छिद्र एका लहानशा उंचवट्यावर असते. त्याला अस्रपिटक<sup>४</sup> असे नाव आहे. दोन नेत्रछदामध्ये एक एक छोटा त्रिकोण असतो त्यास अस्त्रीय त्रिकोण<sup>५</sup> म्हणतात. उपघानाशेजारी दोनही छदांच्या उपमध्य अंतांच्या मागे एक चंद्रकोरी पापोद्रा असतो. कोरीची खोलवटी नेत्रजोलाकडे असते. या पापोद्रापास तिसरी छोटी छदी किंवा उपच्छदी<sup>६</sup> म्हणतात. अस्त्रीय छिद्रापासून अशू बाहून नाकात जाण्याची वाट सुरू होते. अन्न म्हणजे अशू. म्हणून या शब्दाचा उपयोग त्यासंबंधात केला आहे. 1. Palpebral fissure, 2. Caruncula lacrimalis. 3. Punctum lacrimalis. 4. Lacrimal papilla. 5. Lacus lacrimalis. 6. Plica semilunaris.

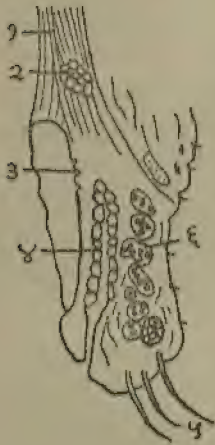
आरगास आपल्या स्वतःच्याच डोळ्यात हे सर्व अवयव दिसू शकतात. दोनही छदींचे उपमध्य अंत बोटाने दूर ओढून घरावे म्हणजे झाले.

पापणीच्या बाहेरच्या अंगाला त्वचा आणि आतल्या अंगाला कफास्तर असते. त्या आस्तराला संपन्न म्हटले आहे. वरच्या पापणीचा खालचा आणि खालचीचा वरचा काठ सु. ३ mm. रुंद असतो. पापणीत प्रपिंड मांस रक्तवाहिन्या व चेतन्या असतात, आणि त्या सर्वांना एकत्र बांधणारे समन्वयी गात्र असते. हे गात्र आस्तराच्या शेजारी विशेष दाट असून त्याचा एक पापोद्रा बनलेला असतो. या पापोद्रापास पक्ष्मपत्र<sup>१</sup> असे नाव दिले आहे. पक्ष्मपत्र एकाद्या कास्थीप्रमाणे निमकठीण



असते पण त्यात काश्चिपेशिका नसतात. ते निखळ सूत्रल गात्र असते. खालचे पक्ष्मपत्र वरच्या पेशा लहान असते. 1 Tarsus.

इतरत्र असलेल्या त्वचेपेशा पापणीत्वचा पातळ असते. गूढ गात्रास सईलपणे लागलेली असते आणि तिच्या अंगातील थरात मेद शुन्यप्राय असते. तिजवर मऊ लव असते तिच्या मुळाशी स्विदाप्रपिंड असतात आणि लहानसे स्वेदप्रपिंडही असतात. पापणीच्या काठाच्या प्राक्सीमेपाशी

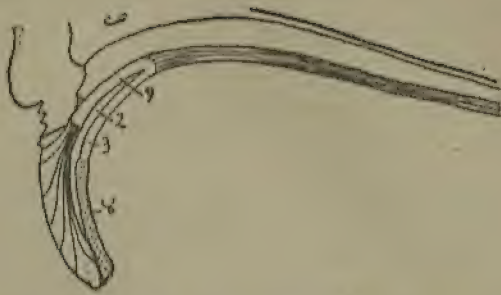


काठाच्या प्राक्सीमेपाशी कंडक व वर वळलेल्या केशांच्या दोन किंवा तीन रांगा असतात. त्यांची लांबी २ cm. पर्यंत असते. त्यांच्या मूळातले स्वेदप्रपिंड व स्विदाप्रपिंडही मोठे असतात. त्यांच्या स्वेदप्रपिंडाचे स्रोत थेट त्वचेच्या पृष्ठापर्यंत न जाता केशांच्या मूळाभोवतालच्या कोशात जातात, किंवा स्विदावाहिनीस मिळून जातात. पापणीच्या काठाची त्वचा स्तरित अपि-स्तराची बनलेली असते. त्याची प्राक्सीमा बौथट असते पण पश्चसीमा धारदार असते. पश्चसीमेच्या अगदी जवळ बारीक छिद्रांची एक रांग नुसत्या डोळ्यांनी दिसून येते. पक्ष्मपत्रात गढलेल्या स्विदा-प्रपिंडांपैकी काही विशेष मोठे झालेले असतात. त्यांना प्रस्विदाप्रपिंड म्हटले आहे त्यांची ही द्वारे

आ० २९.७ ऊर्ध्व नेत्रकडीचा उभा छेद. १ ऊर्ध्व पक्ष्मोत्सारक. २, ३ पक्ष्मपत्रातील स्विदाप्रपिंड, ४ प्रस्विदाप्रपिंड, ५ पक्ष्मकोश. ६ नेत्रकंकण.

होत. हे प्रपिंड सुमारे पंचवीस असतात. या प्रपिंडा-खेरीज पक्ष्मपत्राच्या मधल्या व मागल्या भागातही प्रपिंड असतात. खालच्या पापणीत वरचीपेशा कमी प्रपिंड असतात. 1 Stratified epithelium. 2 Tarsal gland.

त्वचा आणि पक्ष्मपत्र यांच्या मधे नेत्रकंकणाचे मांसतंतू आडवे पसरलेले असतात. (पृ० १०४). डोळा उघडण्यास उपयोगी पडणारा एक स्नायू असतो तो केवळ वरच्या पापणीतच असतो. त्यामुळे वरची पापणी उचलली जाते. म्हणून त्याला ऊर्ध्वपक्ष्मोत्सारक म्हणतात. त्याचा उगम अंबकात दृशीय रंध्राच्या वरच्या अंगास मुर्धन्वाच्या छोट्या पंखाच्या खालच्या अंगापासून होतो. तेथील स्नायू लहान असतो. मांसतंतूंचा पट्टा पुढे अंबकाच्या बाह्य द्वारापर्यंत येतो तेथे त्याचा पटस्नाव असतो. त्याचे काही घागे ऊर्ध्व पक्ष्मपत्राच्या प्राक्पृष्ठास चिकटतात



आ० २९.८ ऊर्ध्व पक्ष्मोत्सारक स्नायू, १ पटस्त्राव, २ पटस्त्रावामागे फट,  
३ अपट्टर्धास, ४ पक्ष्मपत्र.

आणि काही घागे नेत्रकंकणाच्या मांसतंतूमधून वाट काढून वरच्या पापणीच्या खोचस चिकटतात. पटस्त्रावाच्या मागे सपट्टर्मांसतंतूंना धरूनच अपट्टर्मांसतंतू असतात ते ऊर्ध्व पक्ष्मपत्राच्या वरच्या काठास चिकटून राहतात. ( आ० ५ पहा ).

अंबकांतराय<sup>१</sup> म्हणून एक पातळ पापोद्रा असतो तो अंबकाच्या प्राक्-द्वाराच्या काठापामून निघून ऊर्ध्वपक्ष्मोत्सारक पटस्त्रावास येऊन मिळतो, आणि खालच्या पापणीत पक्ष्मपत्राच्या पुरःपृष्ठास येऊन मिळतो. रवतवाहिन्या चेतन्या व अशुप्रपिंडाचा एक भाग त्यामधून जातो. ऊर्ध्व पक्ष्मोत्सारक स्नायू आकरसल्याने वरची पापणी वर उचलली जाते. ही क्रिया कंकणस्नायूच्या विरुद्ध आहे. उत्सारणक्रिया अंबकांतरायाने आडविली जाते. हा स्नायू सईल सोडून कंकणस्नाय आवळल्याने डोळा मिटतो, दोनही पापण्या तारकेशमोर येऊन टेकतात. कंकण सईल करून उत्सारक सहजपणे आकरसल्याने वरची पापणी कनीनिकेच्या सर्वोच्च भागाच्या अर्धपरिपंत उचलली जाते, आणि खालची पापणी कनीनिकेच्या तळापर्यंत खाली राहते. वर दृष्टी रोखली असता ऊर्ध्व पक्ष्मोत्सारक आकरसून सरळ व तिरश्चीन स्नायूंनी नेत्रगोल फिरविला जातो तेव्हा वरची पापणी त्यास अनुसरून वर जाते. याचवेळी शिरस्य स्नायूच्या योगे भुवई उचलली जाते आणि अशा रीतीने डोळ्यावरची स्वाभाविक झापड कमी होते. यासमयी खालची पापणी सरकत नाही, त्यामुळे कनीनिकेखालचा ज्यायसभाग उघडा पडतो. नेत्रगोलाच्या दावाने खालची पापणी पुढे वाकते. खाली दृष्टी रोखली असता दोनही पापण्या हालतात. वरच्या पापणीची नेहमी ठेवण नेत्रगोला संबंधात असावी तशीच होते व खालची पापणी खाली ढकलली जाते. भयप्रसंगी अपट्टर्मांसाच्या आकरसण्याने

बरची पापणी नेहमीपेक्षा अधिक बर झेवली जाते. हा प्रकाराधिक चेतनेचा परिणाम असतो. 1. Orbital septum.

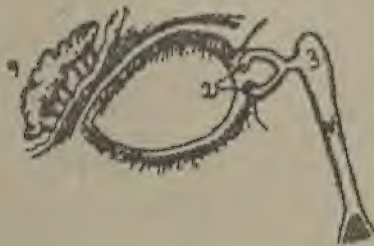
संपन्न, पापण्या मिटल्या असतांना त्यांच्या मागे जी सापट उत्पन्न होते ते संपन्नसंपुट<sup>१</sup> ( सामिपुट ) होय. संपन्न हे त्याचे कफास्तर असते. ते कनीयसाच्या बाह्यस्तराशी एकजीव असते, मुटे नसते, भोवतीच्या ज्यायसावर ते सईलपणे लागलेले असते. तेथून ते परावृत्त होऊन पापण्यांना घट्टपणे लागलेले असते. नेत्र-गोल व पापण्या ( नेत्रछदी ) यांच्या सांध्यात<sup>२</sup> मात्र ते थोडेसे सईल असते. या लांबट सांध्यास बलम म्हणतात. छदीचे आस्तर जाड आणि अपाय असते, गोला-बरील पाय असते. छदीस संपन्नालगत रक्तवाहिन्या आणि लिफिक मात्रही असते, गोलावर थोड्या रक्तवाहिन्या असतात आणि विशेषतः उपमध्य कोपऱ्यात काही लिफिकोश<sup>३</sup> असतात. छदीवरील भागाचे अपिस्तर कांडरूप असते आणि इतरपेक्षा स्तरित बल्करूप<sup>४</sup> असते. उपधान म्हणून ज्यास म्हटले आहे त्या अवयवासोबत ( कातडे ) असते. तिच्यात थोडेसे केस, स्विदासावी व स्वेदसावी प्रपिड असतात.

1 Conjunctival sac. 2 Fornix of conjunctiva, बलम.

3 Lymphoid follicles. 4 Squamous.

पापण्यांना रक्तपुरवठा नेत्रगामी प्रवेच्या उपमध्य छदीस शाखातून व अस्त्रीय प्रवेच्या अपमध्य छदीस शाखातून होतो. चेतनावहन त्रिमूला चेतनीच्या नेत्र-गामी आणि जंभीया शाखामधून होते.

अश्रुप्रपिड, अवकाच्या अपमध्य कोपऱ्यात बरच्या अंगाला नेत्रगोलाच्या बरती आकार-आकृतीने एकाद्या बवामासारखा प्रपिड असतो तो अश्रुप्रपिड होय,



आ० २९.९

त्याचे अंतरंग पुष्कळांशी लाळेच्या प्रपिडासारखे असते. त्याचा एक भाग बरच्या पापणीत गेलेला असतो. त्यापासून सहा ते बारा स्रोत निघून संपन्नालगत ऊर्ध्व वर्तुळाच्या अपमध्य भागात उघडतात. नेत्राच्या उपमध्य कोनात पापण्यांच्या काठासच अस्त्रीय छिद्रे असतात. त्यापासून दोन

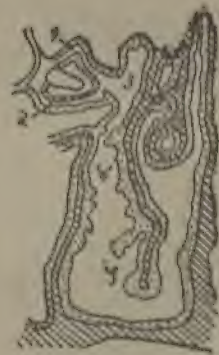
१ अश्रुप्रपिड, २ अस्त्रीय छिद्र, ३ अश्रुकोश, अश्रुप्रणालक बारीक नळ्या Lacrimal sac. ४ अश्रुवाहिनी Nasola- निघतात त्या आणखी अपमध्यो- crimal duct.



रक्त जाऊन एकमेकांस मिळतात. त्यांना वळण असते. वरच्यापेक्षा खालच्याला ते अमळ कमी असते. मिळण्याच्या जागेच्या शेजारीच उपमध्यांगासच अश्रुवाहिनी असते ती डोळ्याच्या कोपऱ्यातून खाली नाकाच्या अधर मार्गात उतरते. अगदी वरच्या सुमारे तृतीयोंश भाग फुगीर असतो त्यास अध्रुकोश म्हणतात. खालच्या टोकाला आस्तराला वळकटी येऊन काहीशी बल्ल असल्यासारखी रचना झालेली असते. कोशाचा खालचा भाग मध्यम नाशामार्गाजवळ असतो. वाहिनीच्या उपमध्यांगाला अधर कंगोर असते. या सर्व अश्रुमार्गाचे आस्तर संपन्नाची साल असते.

भालीयास्थीचा तपोलीयास्थीस जुळणारा जो प्रसर असतो त्याच्या उपमध्यांगास अंबकाच्या छतात एक प्रसृत (खळगा) असतो त्यात अश्रुप्रपिंड असतो. प्रपिंडाचे मुख्य अंग आणि प्रपिंडप्रसर यांच्यामध्ये ऊर्ध्व पक्षमोत्सारकाच्या पट्ट्याचाच काठ असतो. आस्र (असीय) अर्धामध्ये खळगा असतो त्यात अश्रुकीस असतो. या खळगाच्या पुढल्या व उपमध्य बाजला त्र्यंभोयास्थीचा धाळी-याला जुळणारा भाग असतो. अश्रुवाहिनीची लांबी सुमारे १८ mm. असते आणि कोशाची १२ mm. असते. अश्रुकोश व अश्रुवाहिनी

यांच्या कफास्तरात कांडरूप अगिस्तर असते. प्रणालकात अगिस्तर स्तरित व शल्करूप असते. संपन्नाचा जो वर्तन म्हणून सांगितला तो सारो-खरी अश्रुवर्तन म्हणजे अश्रुची वाट किंवा अश्रुमार्ग अशाच असतो. मोठा अश्रुप्रपिंड सांगितला त्याखेरीज अभ्यधिक प्रपिंड लहान लहान आणि पुष्कळते वर्तनांत व त्या शेजारीही असतात. त्यांची संख्या खालच्यापेक्षा वरच्या संपन्नपटात अधिक असते. त्या सर्वांतून सर्वदा अश्रुबिंदू निघत असतात. डोळे मिचकावण्याने ते अश्रु निपटून खाली व उपमध्य दिशेने सरकून अश्रुकोशात पोचून तेथून नाकात उतरतात. अश्रुप्रणालकाचा आरंभ अश्रुपिंडावरील छिद्राधामून होतो. या पिंडकाच्या तळाभोवती नेत्र-कंठस्थानापर्यंत मानितवू लांबलेले असतात. हे तंतू वाढोळे असल्यामुळे त्यांचाही उपयोग कंकणा-सारखाच होतो. त्यामुळे अश्रु कोशाकडे ठकलले जातात. पक्षमपन्नातील प्रस्विदा-पिंडातील द्यावामुळे अश्रु बाहेर गालावर ओषळून जात नाहीत. अति झाल्यावर मात्र ते ओषळतात.



आ० २९.१० नाका-  
डोळ्याच्या कोपऱ्यातून उभा छेद.  
१, २ प्रणालक ३ अश्रुकोश.  
४ अश्रुवाहिनी. ५ नाकातील  
अधर मार्ग.

1 Lacrimal gland. 2 Lacrimal sac. 3 Nasolacrimal duct, 4 Canaliculi. 5 Accessory.

## चित्र १.

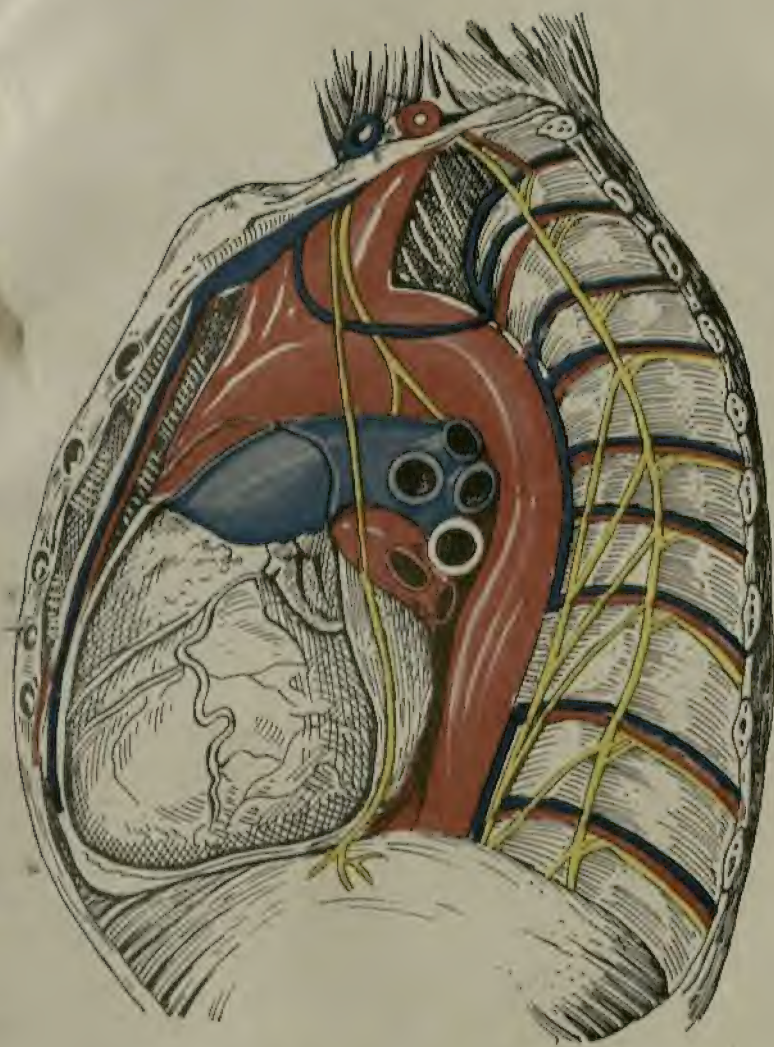
## उरोदेश, डाव्या बाजूने पाहिलेला

याचेच रेखाचित्र पृ. ४९० वर असून त्यासमोर वर्णनही आहे. या चित्राच्या तळात मध्यपटल आहे. वरून खाली त्याच्यापर्यंत महापटलीचा चेतनी येऊन पोचली आहे. चित्राच्या डावीकडे वक्षोदेशाचे पुढील अंग आणि चित्राच्या उजवीकडे मागील अंग आहे. पुढील अंगात हृदयप्रमुख आहे. महापटलीचा चेतनीच्या लग्गेच डावीकडे परीहाचा कातरलेला काठ दिसत आहे. या चेतनीला टेकून आरंभी विंगूढाचेतनी आहे. ती महाधमनी पल्मन्य शूंड याच्यामध्ये दिसेनाशी होत आणि पल्मन्य प्रतिवा तांबडी आणि प्रवा निळी आहे. त्यांच्या शाखांच्या काटलेल्या काठांमध्ये पांढरी श्वसना नळी आहे. महाप्रवेची कमान हृदयाच्या माथ्यावर आणि महाप्रवा हृदयाच्या मागे आहे. महाधमनीच्या मागे ऊर्ध्व आणि अधर अर्धातिपुत्री प्रतिवामधील खंड स्पष्ट आहे.

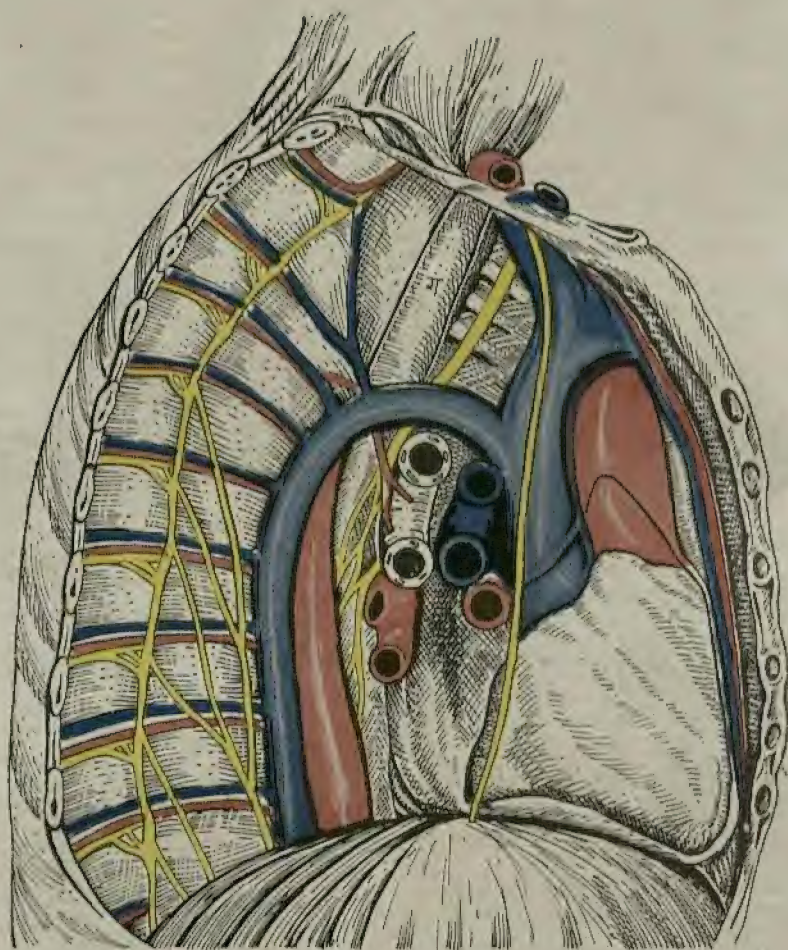
महाधमनीच्या कमानीतून वरती तीन प्रवा निघत आहेत.

पुढे बाहुशिरस्या ( अनामिका ), मधे डावी समार्क करोटीया, मागे डावी अर्वांसीया. डाव्या अर्वांसीय प्रवेच्या मागे गिलनी आहे. तिच्या शेजारून वक्षस्थ स्रोत Thoracic duct जातो. त्याच्या जागी येथील चार पांढऱ्या रेषांपैकी एक खालून दुसरी रेषा आहे.

जत्रूच्या वरती अर्वांसीया प्रतिवा आणि प्रवा यांचे कातरलेले काठ दिसत आहेत. खाली प्रवेच्या मागे आणि महाधमनीच्या कमानी शेजारून येणाऱ्या चेतन्यामधून डावी ऊर्ध्व पर्शुकांतरीय प्रतिवा पुढे जाऊन बाहुशिरस्येला मिळत आहे. ( बाहुशिरस्येलाच अनामिका म्हणत असत. ) हृदयाच्या पुढे स्तनीय रक्तवाहिन्या आणि महाधमनीच्या मागे पर्शुकांतरीय वाहिन्या स्पष्ट आहेत. रक्तवाहिन्यांच्या शेजारी वरूनखाली कारुणिक चेतन्या दिसत आहेत.







## चित्र २.

## उरोदेश, उजव्या बाजूने पाहिलेला

माचे रेखाचित्र पृ. ५१८ वर आहे. त्यासोबतरी वर्णनही आहे. यात शरीराचे पुढले अंग चित्राच्या उजवीकडे आहे. यात ग म्हुणून खूण केलेली गिळणी वरूनवल्ली जात आहे. तिच्या पुढे स्वसनेनली आहे. तिच्या दोन दासांचे कापलेले काठ वाटोळें दिसत आहेत. त्यांच्यापुढे निळघा रंगाची वर्तुळे आहेत ती उजव्या पलमन्य प्रवांच्या कातरकाठाची आहेत. स्वसनेच्या खाली दोन आणि या प्रवावर्तुळांच्या खाली एक तांबडी वर्तुळे आहेत ती डाव्या आदायक हृदयसंपुटात शिरणाच्या पलमन्य प्रतिवांची आहेत. या सहा वर्तुळांच्या वरून कमान करून खाली महापटलाकडे मेलेली निळी अतिमुगो प्रतिवा आहे. ती पुढे ऊर्ध्व महासिरेस मिळालेली आहे. या मिळाव्याच्या जरा वर उजवी अनामिका ( बाहुशिरस्या ) प्रतिवा तिलाच मिळाली आहे. महाप्रतिवा हृदयाच्या उजवा आदायक संपुटास मिळालेली आहे. सांध्याजवळच तिला लागून पुढे चढती महाधमनी आहे या दोनही वाहिन्यांच्या आरंभाजवळच परीहाचा काठ दिसत आहे. अनामिक प्रतिवेजवळून खाली महापटलाकडे त्याची नेतनी जात आहे. मागून विगूढाचेतनी गिलतोपाशी जाऊन विभागत आहे. पक्षुकांतरीय वाहिन्या आणि कारुणिक नेतन्या मागील भागात स्पष्ट आहेत. वक्षःकोष्ठाच्या पुढील काठाशी स्तनीय वाहिन्या आहेत.

## चित्र ३.

## ग्रीवा व कथंघ यातील वाहिन्या

यात मानेचा अधर भाग, वक्ष व उदराचा ऊर्ध्व भाग, मातील इंद्रिये उजव्या बाजूने पाहिलेली आहेत. चित्राच्या उजव्या बाजूस शरीराचे पुढील अंग आहे. त्याच्या बाहेर महासिरा आणि महाधमनी यांचे पुढील दर्शन रंगविले असून त्यांच्या बाहेर भागिन्या व शाखा दर्शविल्या आहेत. चेतनाव्हाहिन्यांपैकी विंगूडेचा विन्यास स्वसनानळी, गिलनी व जठर यांच्या संबंधात दाखविला आहे. हृदयातून वर निघालेली महाधमनी आणि तिच्यातून वर चाललेल्या समाईक करोटीया व अवांसीया प्रवा वरच्या टोकाशी दिसत आहेत. गिलनीच्या मागे उतरता महाधमनीचा भाग जठराच्या अधराभाषाशी महापटलातून खाली उतरला असून तेथे महापटलीया आणि तुंदीया या दोन शाखा दिसत आहेत; दुसरीच्या तीन शाखा तुटलेल्या आहेत.

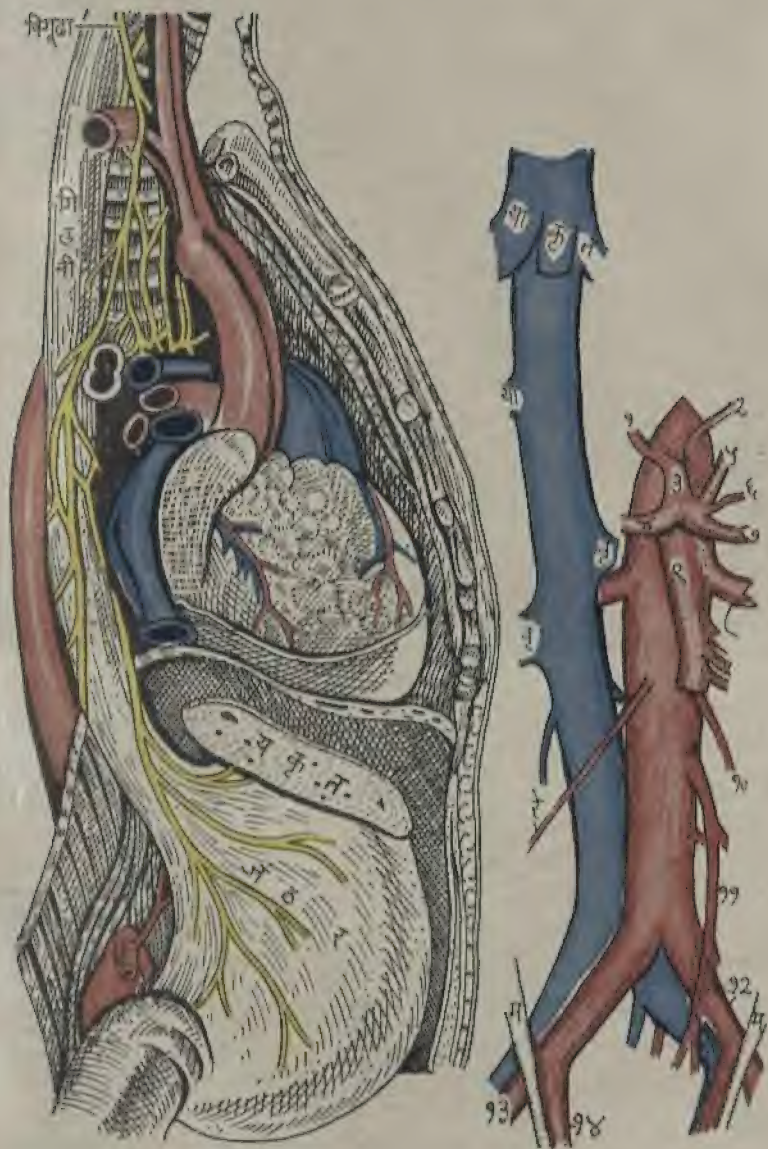
हृदयाशेजारी गिलणीस लागून उजवी स्वसनी, तेथून उजवीकडे व खाली पलमन्य धमनी, दोन पलमन्य सिरा आणि ऊर्ध्वाधर महासिरा.

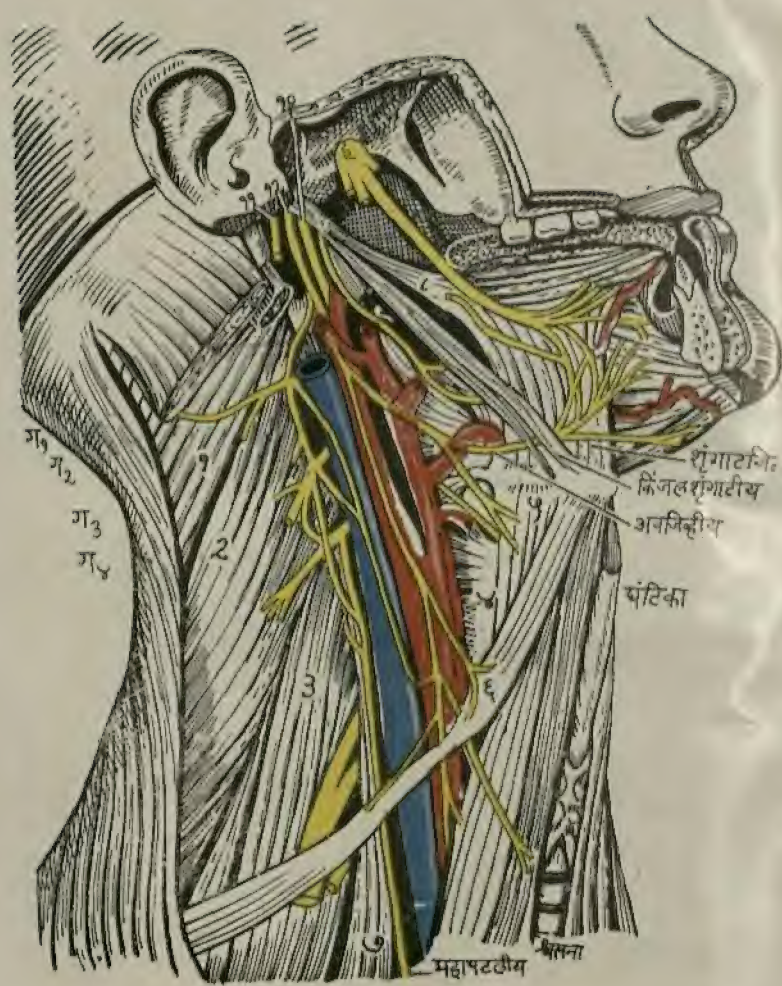
या याकृता, वृ वृक्कीया, २ रेतोरज्जुत जाणारी मुष्कीया, म मूत्रायणी.

१ उजवी महापटलीया	Right phrenic
२ डावी महापटलीया	Left phrenic
३ तुंदीया	Coeliac
४ याकृता	Hepatic
५ जठरीया	Gastric
६ अधिवृक्कीया	Adrenal
७ प्लीह्न्या	Splenic
८ वृक्कीया	Renal
९ ऊर्ध्व धरित्रीया	Superior mesenteric
१० मुष्कीया	Testicular
११ अधर धरित्रीया	Inferior mesenteric
१२ डावी समाईक जाघना	Left common iliac
१३ उजवी समाईक जाघना	Right common iliac
१४ उजवी अंतर्गत जाघना	Right internal iliac



विग्रह





## चित्र ४.

## हनुवटी व ग्रीवा यातील वाहिन्या

मा चित्राच्या मध्यभागी समाईक, बाह्य व अंतर्गत करोटीय प्रवा व मागे जववीया प्रतिवा दिसत आहेत. प्रतिवेष्ट्या मागे ग्रीवा-चेतनीजालकाचे भाग आहेत, ते ग<sub>१</sub>, ग<sub>२</sub>, ग<sub>३</sub>, ग<sub>४</sub> च्या समोर आहेत. कानाच्या पुढे ह या अक्षराने हानवीय चेतनी दर्शविली आहे. कानाच्या खालच्या भागाजवळून १०, ११, १२ क्रमांकांच्या करोटिचेतन्या उतरत आहेत.

१ मन्यामौलीय स्नायू	Splenius capitis m.
२ स्कंधोत्सारक „	Levator scapulae m.
३ कशेरुपशुंकीय „	Scalenus medius m.
४ अतसमाकुंचक „	Inferior constrictor of pharynx m.
५ शंठिक शृंगाटीय „	Thyrohyoid m.
६ शृंगाटस्कंधीय „	Omohyoid m.
७ पुरःस्थ कशेरुपशुंकीय स्नायू	Scalenus anterior m.
८ किजल जिह्वीय „	Styloglossus m.
९ जिह्वाप्रसीय चेतनी	Glossopharyngeal n.
१० विगूळा „	Vagus n.
११ अभ्यधिका „ ( कशेरुकरोटीया )	Accessory n.
१२ अवजिह्वीया चेतनी	Hypoglossal n.

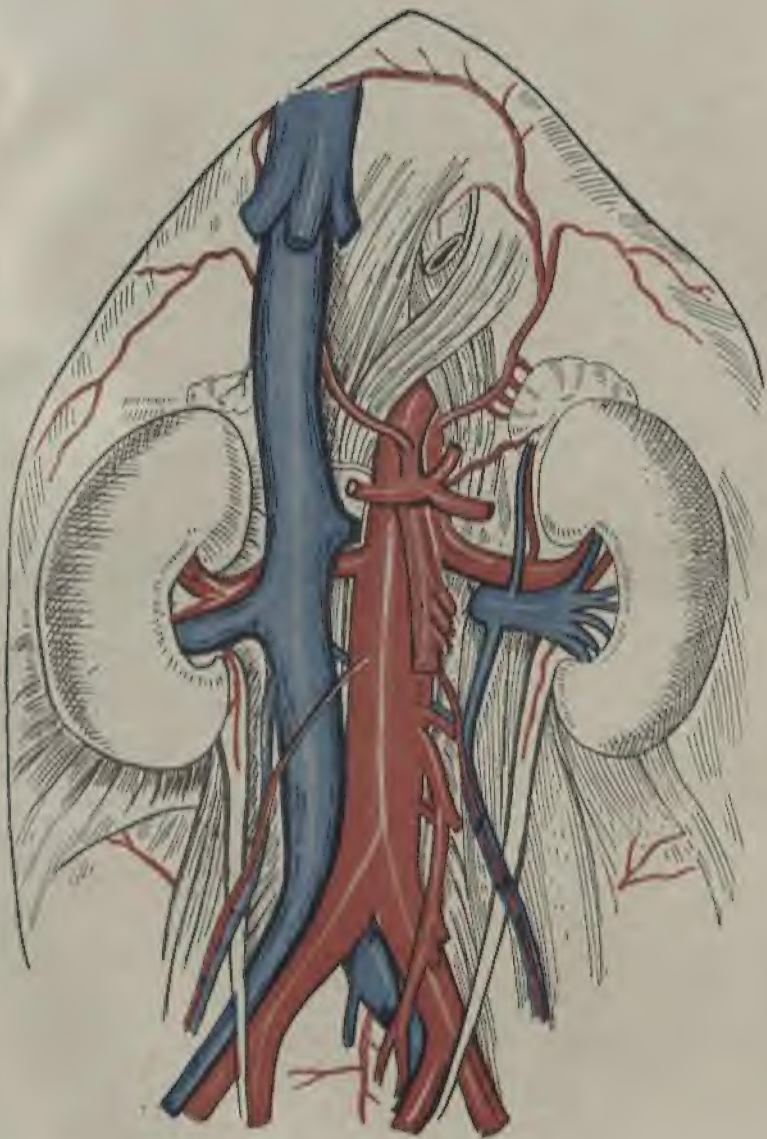


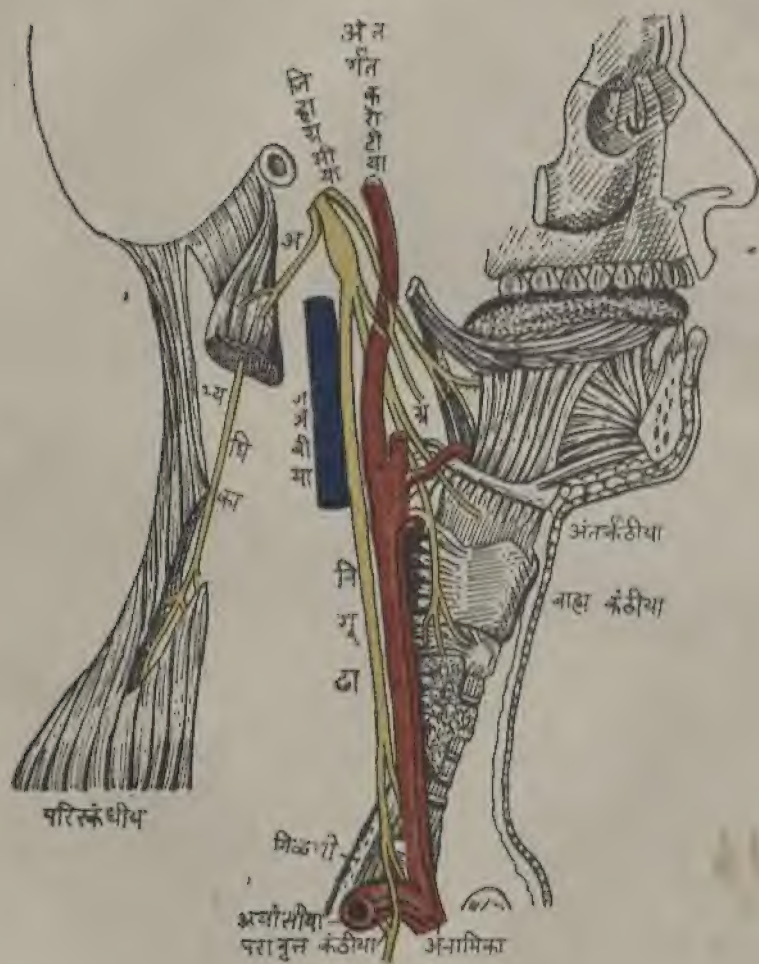
## चित्र ५.

## उदरातील महावाहिन्या त्यांच्या भागिन्या व शाखा

या चित्रात उदर उकलून बरगड्या बाजूस सारून आणि प्राशनी काढून घेऊन मागील देखावा दाखविला आहे. महापटलातील दोन छिद्रातून गिळणी आणि महाधमनी ओबलेल्या आहेत. तिसऱ्या एका छिद्रातून महासिरा ओबली आहे, पहिल्या दोन छिद्राभोवती मांसतंतूंचे वळसे दिसत आहेत. डाव्या उजव्या बाजूला बूक मूत्रायुष्या आणि अधिवूक दिसत आहेत. वाहिन्यांच्या भागिन्या व शाखा यांची नावे चित्र ३ जवळ दिली आहेत ती:-

डावी उजवी महापटलीया, तुंदीया. तिच्या शाखा, याकृता, जठरीया, अधिवूकीया, प्लीहऱ्या. डावी उजवी वृक्कीया, ऊर्ध्व घरित्रीया व तिच्या शाखा. मुष्कीया, अधर घरित्रीया व तिच्या शाखा. डावी उजवी समार्क जाघना. अंतर्गत व बाह्य जाघना.







## चित्र ६.

## ग्रीवेत आणि ग्रीवेतून जाणाऱ्या करोटीय चेतन्या

या चित्रात नववी दहावी अकरावी चेतनी या दाखविल्या असून दहावीचा वक्षाल प्रवेसही दाखविला आहे. दहावीच्या पुढे समाईक करोटीया प्रवा आणि माने अवचीमा प्रतिवेचा लहानसा भाग दाखविला आहे. कंठ उघडा केला असून त्यास जाणाऱ्या चेतनीशाखा दाखविल्या आहेत. स ही विंगूडेची व्रसगामी शाखा आहे.

कशेरुकरोटीया- (अभ्यधिका) चेतनी	Accessory n.
परिस्कंधीय स्नायू	Traperzeus m.
विंगूडा	Vagus n.
व्रसगामी	Pharyngeal n.
अंतर्कंडीया ( समोर )	Int. laryngeal n.
बाह्य कंडीया ( समोर )	Ext. laryngeal n.
परावृत्त कंडीया	Recurrent laryngeal n.
जिव्हाग्रसीया	Glossopharyngeal n.
अनामिका प्रवा	Innominate a. (Brachiocephalic a.)
अवांसीया	Subelavian a.

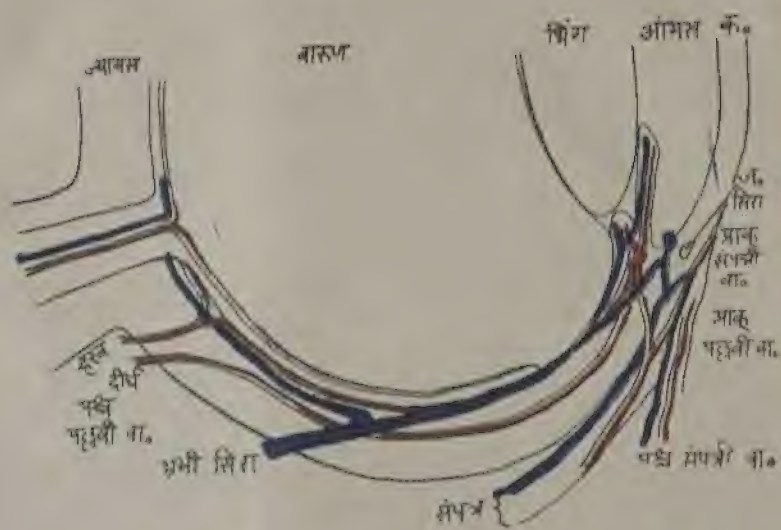
## चित्र ७.

या तबकात तीन चित्रे आहेत. वरच्या चित्रात  
नेत्रगामी रक्तवाहिन्या दाखविल्या आहेत.

संपन्नी Conjunctival, पल्लवी Ciliary, ज ज्यामसी. भ्रमी Vorticose.

खाली डाव्या अंगास बाढोळी आकृती आहे. तिच्यात एकाच्या आत दुसरे, दुसऱ्याच्या आत तिसरे आणि त्याच्या आत चवथे वर्तुळ आहे. ता ही तारका आहे. तिजभोवती कर्नीनिका भुरकट रंगाची दाखविली आहे. तिजभोवती पांढरे कडे असून त्यात रक्तवाहिन्यांना फाटे फुटके आहेत. हे मंडल पल्लवीमांसाचे आहे. सर्वाभोवती निळ्या रंगाचे मंडल आहे ते वाहिनीपटल होय. त्याच्या लघुसीमेजवळ त्रायहृषा वाहिन्यांना फाटे फुटत आहेत. मोठ्या सीमेजवळ मोठ्या निळ्या वाहिन्या आहेत. डावी-उजवीकडे दोघे पल्लवी प्रवा आहेत. वर पाच, खाली चार, प्राक् पल्लवी प्रवा आहेत.

खाली उजव्या अंगास काळघात तांबड्या रंगाची खालून वर निमूळती होत गेलेली आकृती आहे. या आकृतीत अल्पवयी माणसाच्या पोषक पटल, पल्लवीमंडल व कर्नीनिका, यातील रक्तवाहिन्या दाखविल्या आहेत. निमूळता काठ वरती आहे तो कर्नीनिकेचा काठ आहे. मध्ये गाठी दिसत आहेत त्या पल्लवीमंडलातील आहेत. दोनही काठाशी जाळे असून गाठी व जाळे यांच्या मधे लांबट वाहिन्या आहेत.







## चित्र ८. विविध देखावे

उघडलेले तोंड, घशात गिलाय. शेजारी वरती आरशात पाहिलेला कंठ, पांढऱ्या वर जुळलेल्या पट्ट्या, वाक्चूणा मधोमध स्वसनानळी-अंश. वरती कंस, गळटापण. खाली पांढरे ठिपके कणिकले व नूणांगके. काळ्या चौकात कानाचा पडदा बाहेरून भिंगातून पाहिलेला. मोठे वर्तुळ दुप्पटलाचा भिंगातून पाहिलेला डाव्या डोळ्याचा देखावा. काळ्या चौकाच्या खाली विबुका आणि एक आरक्तपेशिका. मोठ्या वर्तुळाच्या शेजारी चारी कोपऱ्यात रक्तातील श्वेत-पेशिकांपैकी निराद बहुप्रकल पेशिका. काळ्या चौकावरती तीन लिफपेशिका, लहान आणि मोठे वर्तुळ यांच्यामध्ये चौकात मज्जा, यात पिवळ्या मोठा अर्धा रेंव मेढाचा आहे. इतर रक्तपेशिका आहेत. लहान वाटोळ्या पेशिका आरक्त आणि इतर श्वेत असून सर्व रंगबलेल्या आहेत.

मोठ्या पिवळ्या शेजारी डावीकडे सर्वात मोठे लांबट वर्तुळ आणि त्यात निळ्या गाठी आहेत ती बृहत् कणिका आहे. तिच्या खाली दोन बारीक पिवळी वर्तुळे आहेत त्या आरक्त पेशिका आहेत. काही पिवळ्या लहान वर्तुळात एकदोन गाठी आहेत. त्या सप्रकल आरक्तपेशिका आहेत. त्यापासून सामान्य अप्रकल आरक्त पेशिका निपजतात. मेदोविबुच्या वरती उजवीकडे मध्यम वाटोळ्या चकतीत एक मोठी कंसाकृति निळी गाठ आणि तिजभोवती बारीक निळे ठिपके आहेत. ती अम्लाद श्वेत-पेशिका आहे. मध्यम वाटोळ्या चकतीत गाठ असलेल्या पेशिका महाश्वेत होत. यापासून अम्लाद घ्रायाद, आणि निराद श्वेतपेशिका उत्पन्न होऊन रक्तात जातात. गाठी त्या प्रकले हूत.

- |                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| १. अम्लाद श्वेतपेशिका  | Acidophil leucocyte.           |
| २. घ्रायाद श्वेतपेशिका | Basiphil                       |
| ३. निराद श्वेतपेशिका   | Neutrophil. Polymorphonuclear. |
| ४. महाश्वेत पेशिका     | Myelocyte.                     |
| ५. लहान लिफक           | Small lymphocyte.              |
| ६. महान लिफक           | Large lymphocyte.              |
| ७. महत्तर लिफक         | Monocyte.                      |
| ८. आरक्त पेशिका        | Erythrocyte.                   |
| ९. सप्रकल आरक्तपेशिका  | Normoblast.                    |
| १०. बृहत् कणिका        | Megakaryocyte.                 |
| ११. विबुका             | Platelet.                      |

## चित्र ९.

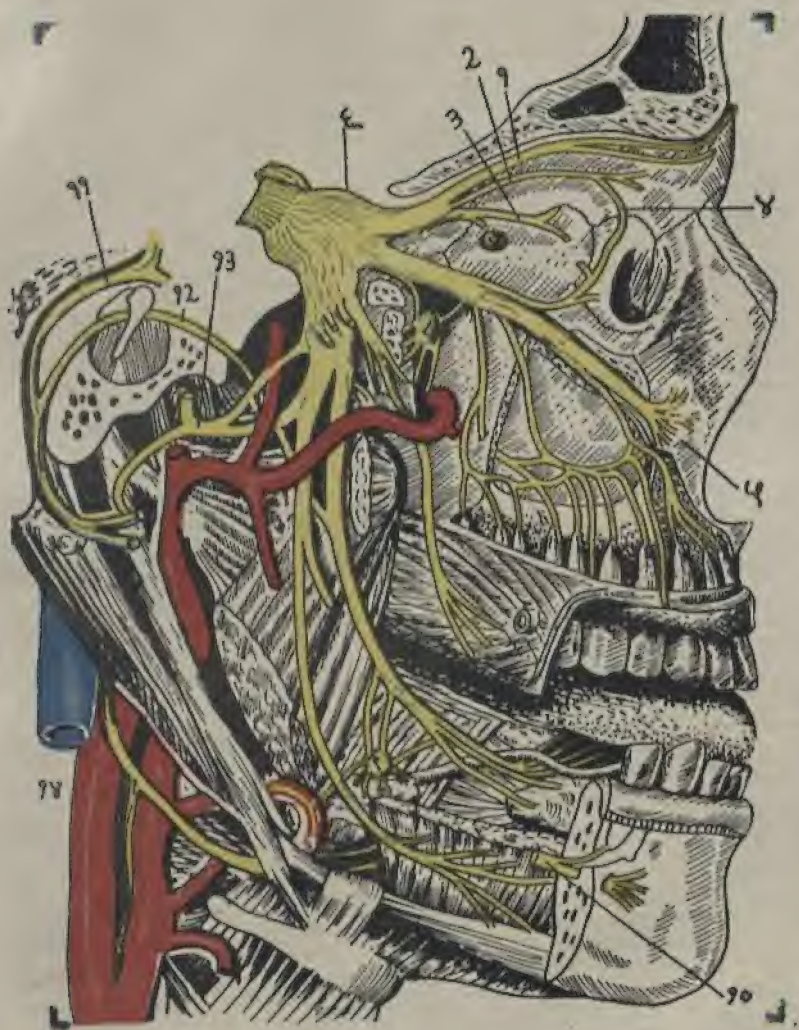
## त्रिजन्या चेतनीचा विन्यास

वरती दावीकडे त्रिजन्याचा या चित्रातील आरंभ आहे. तेथे तिचे दोन भाग एक लहान एक मोठा असे आहेत. लहान भाग चालक आणि मोठा भाग संवेदक होय. लगत संवेदक भागास फुगवटी आहे. तोच त्रिजन्यापुंजक होय. तेथून पुढे तीन मोठे फाटे नेत्रगामी, जंभगामी आणि हानवगामी असे आहेत. त्या प्रत्येकास शाखा उगवल्या आहेत.

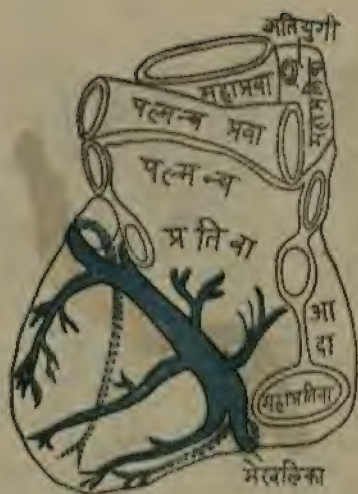
निळी जत्रवीया प्रतिवा आणि तांबड्या करोटीय प्रवा आणि बाह्य करोटी-येच्या शाखा.

१. मालीया	Frontal.
२. अश्रुवीया	Lacrimal.
३. नासापल्लवी	Nasociliary.
४. समायोगी	Communicating.
५. अवांबकीया	Infraorbital.
६. त्रिजन्या	Trigeminal.
७. पल्लवी पुंजक	Ciliary ganglion.
८. सूर्यन्यतालव पुंजक	Sphenopalatine ganglion.
९. अवहानव पुंजक	Submandibular ganglion.
१०. चिबुकीया	Mental.
११. मुखीया	Facial
१२. पटह्दामनी	Chorda tympani.
१३. कर्णकुंभीया	Auriculo-temporal.
१४. जत्रवीया सिरा व करोटीया घमन्या	Jugular v. & Carotid a.

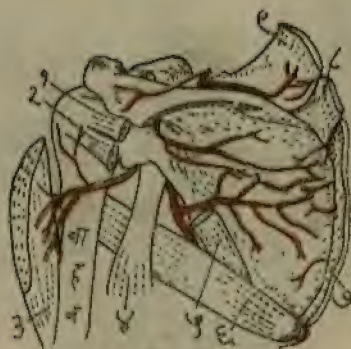






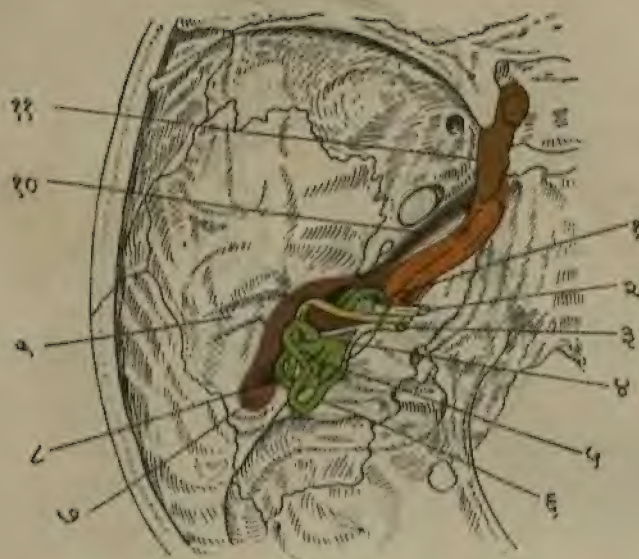


१०



११



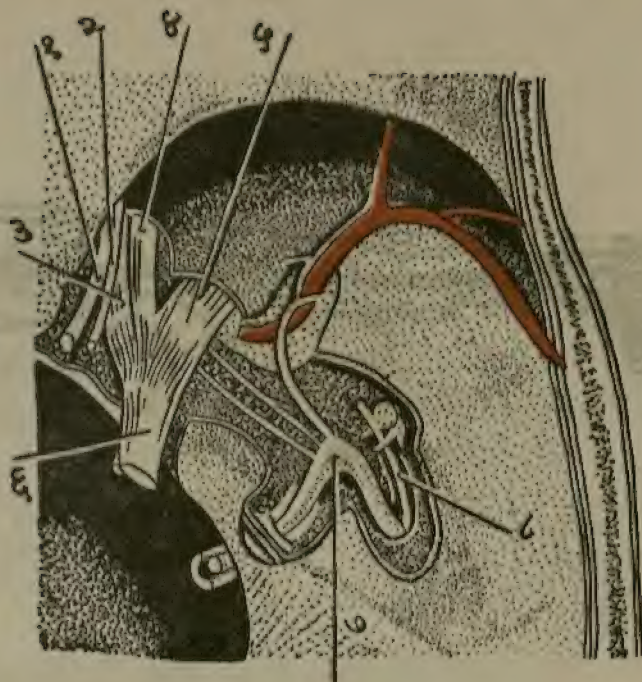


22



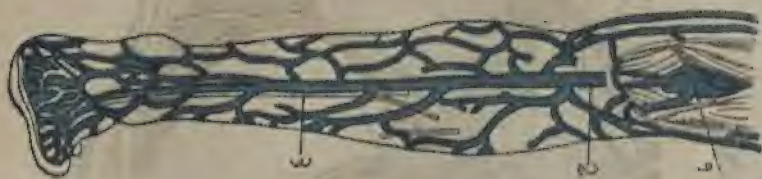
23

28



29





38



39



## चित्र १०.

## हृदयाचे पञ्च दर्शन

यात हृदयाच्या स्वीय प्रतिवा तेवढ्या निळ्या केल्या आहेत. अतियुगी Azygos, महाप्रवा Aorta, पल्मनरी प्रवा Pulmonary a. डाव्या आदायकाच्या चारी टोकाशी पल्मनरी प्रतिवा Pulmonary v. महाप्रतिवा Vena cava ( sup. and inf. ) आदा, उजवे आदायक संपुट Right atrium. मेखलिका Coronary v. डावे आदायक व विसर्जक यांच्या मध्ये आहे.

## चित्र ११.

## अधिस्कंधीया प्रवेचा खांद्यामागे विन्यास

१. अवबलभीय स्नायू. २. लहान कक्षीय स्नायू. ३. अधिस्कंधीय स्नायू. ४. निदल स्नायू. ५. लहान कक्षीय स्नायू. ६. महान कक्षीय स्नायू. ७. मोठा स्कंध-चतुरस्र स्नायू. ८. छोटा स्कंधचतुरस्र स्नायू. ९. स्कंधोत्सारक स्नायू.

वरून अधिस्कंधीया प्रवा, Suprascapular a. आणि स्कंधीयास्वीच्या अपमध्य कोनाखालून पश्च परिवृत्त बाह्यीया Posterior circumflex humeral a. आणि प्राक्स्कंधीया Subscapular a. मागे आल्या आहेत. उपमध्य काठावरून आडव्या घेवेची गूढ शाखा Deep branch of transverse cervical a. खाली आली आहे. तिच्याशी संगम होत आहेत.

पृ. ४७२ अ. १७-३ पहा. तेथे उजवा खांद्या दाखविला आहे. येथे डावा खांद्या दाखविला आहे.

## चित्र १२.

## करोटी मध्यभाग वरून पाहिलेला त्यात श्रोत्र

१. कवुका	Coclea
२. कवुकीया चेतनी	Coclear n.
३. बिष्टपकीया चेतनी	Vestibular n.
४. बिष्टपक	Vestibulo.
५. ऊर्ध्व सामिवृत्तिका	Superior semicircular canal.
६. पश्च सामिवृत्तिका	Posterior                   "                   "
७. परिश्रवपुट	Tympanic antrum.
८. वाम सामिवृत्तिका	Left (lateral) semicircular canal.
९. बाह्य श्रोत्रमार्ग	External auditory meatus.
१०. ग्रसश्रव-नलिका	Pharyngo-tympanic tube.
११. अंतर्गत करोटीया प्रवा.	Internal carotid artery.

### चित्र १३.

दोन वक्षस्य कशेरुकामधून उभा छेद, त्यात प्रतिचा.

### चित्र १४.

करोटि मध्यभाग वरून पाहिलेला, त्यात चेतन्या

१. नेत्रचालनी चेतनी	Oculomotor n.
२. तृतीया चेतनी	Troclear n.
३. त्रिज्येची नेत्रगामी शाखा	Ophthalmic n.
४. जंभीया चेतनी	Maxillary n.
५. हानबीया चेतनी	Mandibular n.
६. त्रिज्या चेतनी	Trigeminal n.
७. मुखीया चेतनी	Facial n.
८. पटहदामनी चेतनी	Chorda tympani n.

पुंजकापासून तीन तंतू दिसत आहेत :-

उजवा, बा. प्रस्तरी चेतनी	External petrosal n.
मधला, लहान अगूड प्रस्तरी चेतनी	Lesser superficial petrosal n.
डावा, महान अगूड प्रस्तरी चेतनी	Greater superficial petrosal n.
तांबडी, मध्यम वर्मण्या प्रवा	Middle meningeal a.



### चित्र १५. मुखशिरोम्रीवा प्रतिवाहिन्या

१ मध्यम कुंभीया प्रतिवा	Middle temporal v.
२ अधिचक्रीय	Supratrochlear v.
३ अर्धवर्तकीया	Supra-orbital v.
४ प्राक् मुखीया	Anterior facial v.
५ जिह्वीया	Lingual v.
६ ग्रसीया	Pharyngeal v.
७ प्राक् जत्रवीया	Anterior jugular v.
८ ऊर्ध्व घंटिकीया	Superior thyroid v.
९ अट्ट ग्रैवा	Transverse cervical v.
१० पश्च बाह्य जत्रवीया	Posterior external jugular v.
११ बाह्य जत्रवीया	External jugular v.
१२ (१३ च्या मार्गे) अंतर्गत जत्रवीया	Internal jugular v.
१३ समाईक मुखीया	Common facial v.
१४ पश्च कर्णीया	Posterior auricular v.
१५ मीलीया	Occipital v.
१६ जंभीया	Maxillary v.
१७ अगूढ कुंभीया	Superficial temporal v.

(१) उरश्चूचुकीय स्नायू. (२) परिस्रीव स्नायू (३) परिसंकंधीय स्नायू.

### चित्र १६. चरणाच्या पश्चांगाच्या प्रतिवाहिन्या

- १ जानव्या. Popliteal. २ न्हस्व सुपीना Short saphenous.  
३ Sural n.

### चित्र १७. हाताच्या पश्चांगाच्या प्रतिवाहिन्या

- १ उपवाहवा Basilic v. २ अपवाहवा Cephalic v. ३ पृष्ठीन जालक Dorsal net.

## अंतःस्त्रावी इंद्रिये

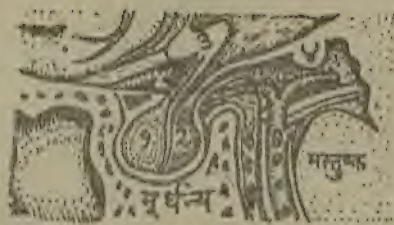
छाळ, पाचकरस, पित्त यांचा स्त्राव ज्यातून होतो असे प्रपिंड शरीरात आहेत त्यांना ते ते स्त्राव वाहणारे स्रोत आहेत. पण ज्यांना असे स्रोत नाहीत असेही प्रपिंड आहेत. त्यातून स्त्राव निघतो पण तो वाहण्यास स्वतंत्र वाटा नसतात. इतर द्रवा-वरोबर ते स्त्राव रक्तात सामील होतात. यामुळेच त्यांचे ज्ञान मिळविण्यास विशेष प्रयास पडतात. अलोकडोळ साठ घत्तर वर्षात यांचा बराच शोध झालेला आहे. प्रस्तुत प्रकरणात अशा प्रपिंडांच्या केवळ शारीररचनेचाच विचार करावयाचा आहे. स्त्रावांचा विचार नंतर केला जाईल. असे प्रपिंड शिरोदेशात दोन असतात, एक पायनी दुसरा पिहित. एक प्रपिंड मोठा व चार लहान, मानेच्या घाटीवर असतात. एक बक्षोदेशात आणि एक जोडी उदरात असते.

पायनी.<sup>१</sup> मेंदूच्या तिसऱ्या विवराच्या मागे मस्तकवृत्ताच्या शेजारी चतुष्क-गुलिकांच्यावर मध्यपातळीत एक निमुळती लांबट गोळी असते तिला हे नाव दिले आहे. (पृ. ३६७, ३८८.) निमुळता भाग पुढे असतो. पायन म्हणजे पाजणे. ही एक रस मेंदूला पाजित असते, या कल्पनेने हे नाव दिले आहे. पायनीचा रंग काळसर तांबडा असतो. तिसऱ्या विवराचे जे पोपकवाहिनीजालक असते ते पायनीभोवती वेढलेले असते. पायनीची लांबी ८ mm. असते. पायनीचे डेख पांढरे असते.

### 1. Pineal body.

पिहितप्रपिंड हा प्रपिंड अंतःस्त्रावी प्रपिंडात विशेष महत्त्वाचा आहे. मूर्धन्या-स्थीच्या पाठीवर जो सळगा असतो त्याला सादिपीठ म्हटले आहे. त्यात हा प्रपिंड असतो. याची आकृती त्या सळग्याप्रमाणेच साधारण गोलसर असते. आकारही त्यात मावण्याइतपत असतो. पुढे मागे त्याची रुंदी ८ mm. असते आणि डावी-कडून उजवीकडे १२ mm. असते. त्याचा रंग तांबूस करडा असतो. सादिपीठ सळग्यावर परिधर्माचे शाकण असते. त्यात मधोमध एक भोक असतो. तिसऱ्या विवराच्या तळात जो निसर म्हणून भाग असतो तो या भोकातून ओबलेला असतो. तोच या प्रपिंडाचा दांडा किंवा तेंच त्याचे डेख असते. शाकणावरती पुढच्या अंगास दृष्टीय स्वस्तिक आणि मागल्या अंगाला प्रांचल हा भाग असतो.

या प्रपिंडाच्या तळाशी कप्प्या-  
कप्प्याची सरित्रा असते. ती वृत्त-  
सरित्रेस जागजारी मिळालेली असते.  
दोन कुहरीसरित्रा जोडणाऱ्या प्राक्  
पश्च सरित्रा असतात त्या या आक-  
णाच्या पुढच्या मागच्या काठाशी  
असतात. सर्वांमिळून वृत्तसरित्रा  
म्हणावयाची. कुहरी सरित्रा या  
प्रपिंडाच्या डाव्या उजव्या बाजूला  
असतात. सा दि पी ठ नळग्यातील  
पिहितकवच मेंदूच्या बमंपटलाशी  
एकजीव झालेले असते.



आ० ३०.१ पिहित प्रपिंड Pituitary  
gland १ प्राक् खंड Ant. lobe. २ पश्च  
खंड Post. lobe. ३ दृशीय स्वस्तिक Optic  
chiasma. ४ प्रांचळ Tuberculum.

### 1. Pituitary gland, 2. Circular sinus,

पिहिताचे प्राक् पश्च असे दोन खंड असतात. प्राक् खंड पश्च खंडापेक्षा मोठा  
असतो. तो पश्च खंडाला कवटाळून बसल्यासारखा असतो. त्या दोहोंच्यामध्ये एक  
मध्यस्थ चकती असते. प्राक्खंड हा मुख ज्यापासून उत्पन्न होतो त्या अपिस्तरातून  
उत्पन्न होतो. त्यात अपिस्तर-पेशिकांच्या सुटक सुटक रांगा असून त्या रांगांमधे  
रक्तवाहिन्या असतात. अपिस्तर-पेशिकांचे तीन प्रकार असतात. हे प्रकार त्यांच्या  
रंगप्रवृत्तीशीलतेवरून केलेले आहेत. मध्यस्थ चकती प्राक् व पश्च खंडांचेच शेजार-  
शेजारचे भाग एकवटून झालेली असते. पश्च खंड मेंदूतून उद्भवलेला असतो. त्यात  
चैतन्य पेशिका नसतात पण चिद्भर्म मात्र असते. त्यात काही पेशिका मधल्या  
भागातून मागे बसतात. त्या पेशिकात काही कलिलद्रव्य विखरलेले आढळते.  
पिहितप्रपिंडास रक्ताचा पुरवठा अंतर्गत करोटीया प्रवा आणि प्रवाबलय यापासून  
होतो. 1 Neuroglia, 2 Colloid.

घंटिक प्रपिंड. हा प्रपिंड गळ्याच्या घाटीला लागून असतो. याचे दोन खंड  
असून ते जोडणारी एक जुपणीही असते. काही जणात मध्यवर्ती तिसरा खंडही  
असतो. डावा उजवा असे दोन खंड उभंठ आणि वरती निमुळते असतात. त्यांना  
किंचित् अपमध्य कल असतो. दोनही खंडांचे तळ चवथ्या किंवा पाचव्या श्वसना-  
बलयासमोर आणि शिखर घंटिकास्थीवरील तिरप्या रेषेच्या समोर असते.  
खंडाची रुंदी सुमारे ३ cm. असते, आणि जाडी सुमारे २ cm. असते. त्याचे  
वजन सु. ३० ग्राम असते. स्त्रियात ते ऋतुकाल व गर्भधारणाकाल यांत थोडेसे





आ० ३०२ धंदिकप्रपिंड Thyroid gland. १ मध्यमखंड Pyramidal lobe. २ डावा व उजवा खंड, ३ जुपणी Isthmus. शेजारी समाईक करोटीया व जवरीय प्रवाप्रतिवा असून त्यापासून निघालेल्या धंदिकीय शाखा आहेत. उजव्या प्रवाप्रतिवाच्या मधे खाली विंगूळा चेतनी आहे. ऊर्ध्व अक्षर व अवर अशा तीन आणि निचरा करणाऱ्या प्रतिवा ऊर्ध्व मध्यम व अधर धंदिकीया अशा असतात.

या प्रपिंडाच्या मंडामधे जी जुपणी<sup>१</sup> असते तिची रुंदी व उंचीही १-२ cm. असते. ती बहुधा दुसऱ्या व तिसऱ्या श्वसनावलयास लागून असते. याशिवाय मध्यम खंड असला तर तो जुपणीपासून वर शृंगाटास्थीपर्यंत असतो. काही जणात जुपणीपासून वर शृंगाटास्थीपर्यंत गेलेला मांसल-सूचल किंवा केवळ सूचल पट्टा असतो. 1 Isthmus.

धंदिकप्रपिंडात नुसत्या डोळ्याने जेमतेम दिसू शकतील इतक्या बारीक पुळ्या असतात. अंतरगिस्तारात<sup>१</sup> गुंडाळलेले पुळ्यांचे झुपके असतात. वरून प्रपिंड

वाढते. श्वसनावलीच्या पुढे जो परिष्पट असतो त्यात हा प्रपिंड गुरफटलेला असतो. ( पृ. १२७. पृ. ४३७. ). त्यामुळे तो गिळताना कंठाबरोबर वरखाली होतो. पुढील अंगाचे याच्यावर उरोधंदिकीय-स्नायूचे आच्छादन असते. त्याच्याही पुढे उरःशृंगाटीय स्नायू असतो. त्याशिवाय शृंगाटस्कंधीयाचा ऊर्ध्व भाग आणि अमळखाली उरश्चुचुकीय स्नायूचा काही भाग हेही पुढे असतात. या प्रपिंडाच्या पश्च-अपमध्य अंगाला लागून करोटीयावेष्टण असते आणि पश्च-उपमध्य अंगाला श्वसनावलये, कुक-धंदिकीय व अधर ग्रससमाकुंचक स्नायू, कंठ-कास्वी, अधर धंदिकीया प्रवा, परावृत्त कंठीया आणि बाह्य कंठीया चेतन्या आणि गिळणी इतके अवयव असतात. या प्रपिंडाला पोषक प्रवा

पिंगातांबडा दिसतो. पुठ्यांच्या आत चकाकदार पिवळे कलिल द्रव्य असते. पुठ्यांचे तट कांडरूप लांबट ठोकळ अपिस्तराचे एकधरी असते.

### 1 Endothelium,

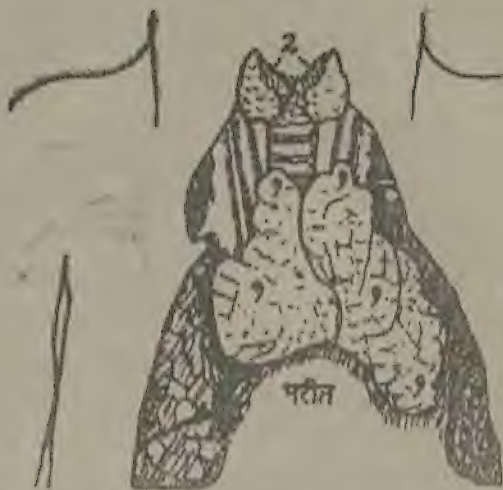
परिघंटिक<sup>१</sup> प्रपिंड, घंटिक प्रपिंडाच्या मागे पण त्याच्या वेष्टणात चार बारीकसे प्रपिंड असतात त्यांना हे नाव दिले आहे. ते बहुधा चार असतात, दोन ऊर्ध्व दोन अधर. त्यांचा रंग पिंगातांबडा असतो. आकार-आकु-तीने ते साधारणतः हरबऱ्याच्या डाळीसारखे असतात. दोन डावे दोन उजवे असतात. ऊर्ध्व प्रपिंड बहुधा कृककस्थीच्या अधरसीमेजवळ पसा व गिलणी यांच्या सांध्यामागे घंटिकप्रपिंडाच्या पश्चसीमेला लागून असतात. त्याच सीमेच्या सालच्या टोकाशी अधर परिघंटिक असतात.

### 1 Parathyroid gland.

उरोविष्ट प्रपिंड<sup>१</sup>, उरःकोष्ठामध्ये एक अंतःस्रावी प्रपिंड असतो त्याला हे नाव दिले आहे. याचा विस्तार बोडासा मानेमध्येही गेलेला असतो. याची एक विशेष गोष्ट अशी आहे की, हा जन्मापासून साधारणतः आठ वर्षे वाढत राहतो नंतर तो कमी कमी होतो, जन्मतः याचे वजन सुमारे १३ ग्राम असते आणि पौढपणी ते ४० पर्यंत असते. त्याचे डावे उजवे असे दोन खंड असतात ते बहुधा समन्वयी मात्राने जोडलेले असतात. या पिंडाचा रंग तांबूस काळसर असतो आणि वरपांशी त्याचे उपखंड झालेले असतात. जास्तीत जास्त विस्तार असताना तो चवथ्या पर्शुकाकार्सीपासून वरती घंटिकप्रपिंडापर्यंत उरोदेशात तो पल्लनाम टेकलेला असतो. वरती मात्र चिंचोळा असतो. विस्तार कमी होता होता मध्यरेपेजवळ दोन बारीकसे उभट अवयव मात्र राहतात. विस्तृत असताना उरस्य आणि त्यापासून निघणारे उरःचूचुकीय व उरो-घंटिकीय स्नायू हे त्यापुढे आणि परीह व महाप्रवाकंस हे



आ० ३०.३ परिघंटिक प्रपिंड, Parathyroid glands मार्गोल दर्शन. १, २ ऊर्ध्व व ३, ४ अधर प्रपिंड. च घसुनानडी तीव्यावर गिलनीनडी, घंटिकप्रपिंड व रस्तवाहिन्या डाव्या उजव्या अंगाला आणि वरती घससमाकुंचक स्नायू.



आ० ३०.४ उरोधिष्ठ प्रपिंड. Thymus gland १ उरोधिष्ठ खंड.

२ मॉरिफ. त्याच्याली व शेजारी मधोमध वसतानाळी, वेदीकीया प्रतिवा, समार्क करोटीचा प्रवा, गंतगत वज्रनीमा प्रतिवा, गाळ्या मधासीवा प्रवाप्रतिवा, परीत Pleura,

अवयव असतात. मागेत त्याचेजारी व मागे दवरतानाळी असते. बहुधा उजव्या खंडांपेक्षा डावा खंड मोठा असतो. 1 Thymus.

उरोधिष्ठ प्रपिंडात खंड व उपखंड असतात ते मूळ गात्रांनी बांधलेले असतात. उपखंडातही प्रथिका असतात. अंतरंगात या प्रथी एकमेकात गुंतलेल्या असतात. एकेक प्रथी एक दोन mm. रुंदीची असते. तिच्यातही कवच व गौर असा भेद असतो. गौरात मध्यवर्ती अपिस्तरपेशिकांचे शर एका केंद्राभोवती एका बाहेर दुसरा असे असतात. गौरात तशाच कवचातही लिपक पेशिका पुष्कळ असतात, प्रथीभोवती रफतवाहिन्यांचे जाळे असते. प्रपिंड जेव्हा मावळायला लागतो तेव्हा कवचाचा न्हास प्रथम होतो गण गौराचा न्हास होतो. हा न्हास म्हणजे मूल्यतः लिपकाचा लोप या स्वरूपाचा असतो.

अधिवृक्कप्रपिंड. हे प्रपिंड वृक्कपिंडावर असतात हे त्यांच्या नावावरूनच उघड होत आहेत. डावा व उजवा असे प्रपिंड बहु-अंशी सारखे पण काही अंशी विनसारखे असतात. त्यापैकी उजव्याचा अक्ष सरळ तर डाव्याचा वळणदार असतो. उजव्या वृक्काच्या शिखरावर उजवा अधिवृक्क प्रपिंड असतो तर डाव्या वृक्काच्या प्रवेश-द्वाराच्या वर उपमध्य सीमेभोवती डावा अधिवृक्क चापून बसलेला असतो.

मा. दे. ४४





आ० ३०.५ अधिवृक्क Suprarenal. महाप्रतिवा नि० (निक्ट) In contact with inferior vena cava. प्रतिवा = अधिवृक्कीय प्रतिवा. प्रपा० नि० = प्रपातकानिक्ट. म० प० नि० महापटकनिक्ट. द० दक्षिण. बा० वाम.

बहुधा उजव्याच्या अंगाशी पर्यत्रपटल नसते पण डाव्याच्या पुढील अंगास पर्यत्रपटल लागून असते. डाव्यावरून प्रपाचक प्रपिड आडवा गेलेला असतो तेथे माघ पर्यत्रपटल अधिवृक्कास लागून नसते. दोनही अधिवृक्कांच्या मागे महापटल व खाली वृक्क असतात. उजव्याच्या पुढे पकृत व अधर महाप्रतिवा असतात, तर डाव्यापुढे जठर पर्यत्राचे लहान कोण्ट आणि प्रपाचक प्रपिड असतात.

प्रत्येक अधिवृक्काला तीन प्रवा गेलेल्या असतात : (१) अधर महापटलीयेची शाखा ऊर्ध्व अधिवृक्कीया (२) महाप्रवेची शाखा मध्य अधिवृक्कीया आणि (३) वृक्कीयेची शाखा अधर अधिवृक्कीया. प्रत्येक प्रपिडातून एकेक प्रतिवा निघते उजव्यातून निघते ती अधर महाप्रतिवेला मिळते. डाव्यातून निघते ती डाव्या वृक्कीयेला मिळते. महाप्रतिवा डाव्यापेक्षा उजव्याला अधिक जवळ असते.

अंतर्गत. अधिवृक्कप्रपिडाला एक वेष्टण असते ते सूत्रळ व उपहितगाथांचे बनलेले असते. त्यापासून आत शाखापटले गेलेली असतात. वेष्टणात थोडेवहुत अपट्टमांसतंतूही असल्याचा संभव असतो. वेष्टणाच्या आत कवच आणि गीर असे दोन भाग स्पष्ट असतात. गीरापेक्षा कवच मोठे असते. त्याचा रंग दाट पिंबळा असून गीर करड्या रंगाचा असतो. कवचात साखी गात्र असते त्याला जाळीदार समन्वयी गात्राचा आधार असतो. साखी गात्रात बहुकोची अपिस्तरपेशिका असतात त्यापैकी काहीत वारंवारित दाणे असतात तर काहीत ओपट बिंदू असतात. कवचाचे तीन थर दिसतात, बाहेरचा गुच्छमय असतो, मधला पेशिकमय असतो तर आतला जालकमय असतो. ही ताचे पेशिकाच्या रचनेवरून दिलेली आहेत. मधल्या

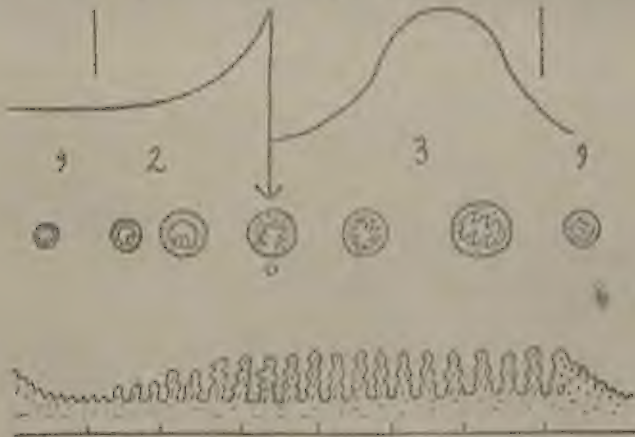
थरातील पेशिकांत बारीक बारीक दाणे असून शिवाय त्यात ओषट द्रव्यही असते. जातल्या काळीद्वार थरातील कित्येक पेशिकांत पिजककण असतात त्यांच्या योगाने या थराचा रंग इतर दोन थरापेक्षा गहिरा दिसतो.

अधिवृक्काचा गौर असतो त्यातील पेशिका मोठाल्या असतात त्यात अति सूक्ष्म कण असतात. त्या कोमपुक्त रंगद्रव्य घेतात म्हणून त्याच कोमसंगी<sup>१</sup> म्हणतात. या पेशिकांच्या समूहांमधून पुष्कळ प्रतिवा— सरिक्के ओवळी गेलेली असतात. या प्रपिट—भागात सवेष्ट जेतनीतू असून त्यात मधून मधून कारुणिकपुंजक पेशिका आढळतात. अधिवृक्क गीरभागात रक्तवाहिण्या विपुल असतात.

1 Chromaffin,

## प्रकरण ३१ गर्भधारणा

मनुष्याचा चालू राहण्याची व्यवस्था स्त्रीशरीरात गर्भधारणा होण्याने होते. मातेचे अंडुक आणि पित्याचे रेतुक यापासून गर्भ उत्पन्न होतो. स्त्री जेव्हा गर्भधारणेस समर्थ होते तेव्हा तिला रजोदर्शन पडते. रजसू म्हणजे कण, प्रसूतप्रसंगी गर्भाशयातील आस्तराचे रक्तमिश्र कण, पृथ्वी प्रौढ जाली म्हणजे हे प्रथम पडते आणि नंतर महिन्यामहिन्याने पुनःपुनः पडते. रजोदर्शन चार पाच किंवा सहा दिवस पडते. या अवधीत कुडीच्या आस्तराचे तुकडे तुकडे होतात आणि त्यासालाग्या



आ० ३१-१ कुडीचे आस्तर आणि अंडुकी यांचा संबंध दाखविणारा आलेख. दोन उभ्या रेखांमधे रजसावृत्ती, पडिली चढती रेष कुटीरापरिणती, कमलानक्षर रेष पीत-पिंडवृद्धी, बाणावाळी अंडुकीचन. लाडी डेचसंश्ल आस्तर, आडवी रेष कालदर्शक, तिजवरील खुणा चार चार दिवसांचा अवधी.

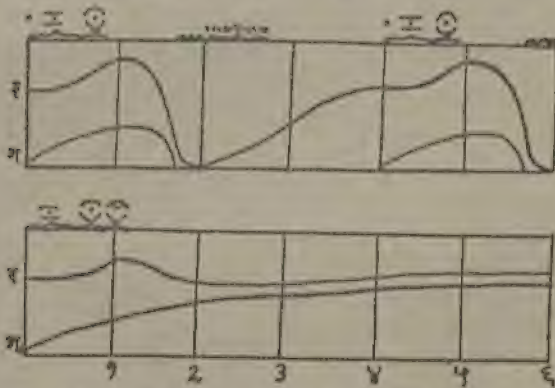
परिवाहिन्याही तुटून त्यातील रक्तात ते तुकडे मिसळून बाहेर येतात. हे रक्त आळत नाही. त्यात थोड्यासा कफ मिसळलेला असतो. रजसू संपल्यानंतर कुडीचे आस्तर सुमारे सहा दिवसात पुनः नवे उगवते. त्यानंतर १४ दिवस स्थिरावस्था



येते. या अवस्थेत कुशीतील श्रावीप्रपिंड कफात भरतात. दोन दिवसांच्या अस्थिरा-  
वस्थेनंतर पुनः रजोदर्शन पडते. ही रजसावृत्ती २८ दिवसांची असते. ही गणती  
सरासरीची आहे. बहुतेक स्त्रियात ती अनुभवास येते. काहीत ती चार दोन दिवसांनी  
कमी अधिक असते. रजसावृत्तीचा अवधी चांद्रमासाच्या जवळ जवळ असून त्यात  
कुशीच्या आस्तराची अथवादीही असते म्हणून त्यास मासिक असे म्हणतात.

### 1 Menstrual period.

रजसात आस्तरखंड रक्त आणि कफ यांचेरीज एक महत्त्वाचा पदार्थ असतो  
तो म्हणजे अंडुक हा श्रौय. रजसात आढळणारे अंडुक कोमेजून गेलेले असते. पणूच्या  
अंडुकीसंबंधी अथलांकतावरून तर्क असा आहे की रजसावृत्तीच्या मध्यंतरी म्हणजे  
रजस् वाहू लागल्यापासून १४ दिवसांनी अंडुकीतील अनेक अंडुकांपैकी एक सुटून  
बाहेर पडते. त्यानंतर लवकरच त्याचा रेतुकाशी योग न घडेल तर ते कोमेजून जाते.  
अंडुक सुटते ते एका पुटकळीतून. पुटकळीत अंडुकाभोवती पाणी असते ते अर्धातक



आ० ३१.२ स्वंदेखाटी, र रजस्कर स्वंद, ग गर्भधर स्वंद, वरच्या चौकात  
अंडुकाना रेतुकाशी संयोग नाही, आणि खालच्या चौकात संयोग आहे. अंडुकमोचना-  
पासून आरंभ, अंक सप्ताहवाचक आहेत. रेखाटी स्वंदपरिमाणवाचक आहे.

आवरण फुटून बाहेर पडते. नंतर त्या जागी भोवतालच्या पेशिकांपासून एक गाठ  
तयार होते. तिजपासून स्वंद निर्माण होत असल्यामुळे तिला प्रपिंड म्हणतात. आणि  
तिचा रंग पिवळा असल्यामुळे तिला पीतप्रपिंड म्हणतात. रेतुकाचा योग घडला तर  
हा प्रपिंड वाढीस लागतो, नाही तर तोही सुकून जातो. नंतरच्या रजसाच्या वेळी  
नवीन अंडुक परिपक्व होऊन बाहेर पडते. स्त्रीच्या रक्तात दोन स्वंद सामील

असतात एक रजस्कर आणि दुसरा गर्भधर. रेतुकाचा योग घडल्यानंतरच पीतप्रसिद्ध बावून दुसरा स्पंद विपुल तयार होतो. या दोन स्पंदांचे परिमाण गर्भिणीत जवळ जवळ सारखे असते. अगर्भिणीत ते बरेच भिन्न असते. अगर्भिणीत जवळ उत्तर रजसावृत्तीतच गर्भधर अभूत तेही रजस्कराहून पुष्कळ कमी असते. (प्रकरण ५९ पहा) गर्भधारणे नवे अंडुकमोचन<sup>१</sup> होण्याचे धांवते.

१ स्वतंत्र स्रोतात नव्हे, तर आतल्या नात रक्तात सामील होणारा स्त्राव; अंतःस्त्राव. 2 Corpus luteum. 3 Ovulation.

अंडुकपरिणती आणि रजःस्त्राव यांचे साहचर्य असावयाचे या नियमास अपवाद आहे तो अगदी पहिल्या किंवा शेवटच्या रजोदर्शनाचा. पहिले रजोदर्शन वयाच्या चौदाव्या वर्षाच्या सुमारास आणि शेवटचे पंचेचाळिशीच्या सुमारास घडते. अगदी क्वचित् रजोनिवृत्तीनंतर गर्भधारणा झाल्याचे उदाहरण आहे. त्या वेळी अंडुकमोचन झालेले असले पाहिजे हे उघडच आहे. जन्मतःच अंडुकीत अपभ्रष्ट अंडुके असतात पण प्रौढपणीच ती परिणत होतात. एकाच वेळी दहावीस अंडुकांची परिणती होऊ लागते, परंतु त्यांपैकी एकीतच ती पूर्ण होते, बाकीच्यात ती मध्येच थांबते. ती अंडुके मुरतून जातात. ज्या वेळी अनेक गर्भ एकदम धारण केले जातात तेव्हा अनेक अंडुके एकदम पक्क झालेली असतात यात शंका नाही. पण या गोष्टी अपवादार्थकच असतात. अंडुकी बीन असतात, त्यात आळीपाळीने एकेकीतील अंडुक एका महिन्यात परिणत होते. गर्भधारणेने ही गोष्ट धांवते ती प्रसूतीनंतर काही महिने होऊन जाईपर्यंत. एवढ्या अवधीत गर्भधर स्पंदाला भर आलेला असतो.

### 1. Maturation of the ovum.

अंडुकीत असताना अंडुकाभोवती पेशिकाघटित वेष्टण असते. त्याला कुटीरा<sup>१</sup> म्हणतात. अंडुकाची परिणती होत असताना वेष्टण आणि आतील अंडुक यांच्यामधे द्वय साठते. एका लहानशा ठिकाणी मात्र अंडुक वेष्टणास चिकटून असते, इतरत्र त्या द्रवात मोकळे असते. परिणती पूर्ण होईपर्यंत कुटीरा सरकत सरकत पुष्कळापर्यंत येते तेव्हा ती पुटकुळी म्हणून उठून दिसते. रजसावृत्तीच्या मधल्या दिवशी पुटकुळी फुटते तेव्हा अंडुक पूर्ण मोकळे होऊन अंडुकीच्या बाहेर पडते. हेच अंडुकमोचन होय. मुक्त अंडुक कुशियोगी नळीत शिरते. बहुधा ते ज्या त्या बाजूच्याच नळीत जात असवे. तथापि एका बाजूची अंडुकी निकामी आणि दुसऱ्या बाजूची नळी निकामी असतानाही गर्भधारणा घडलेली पाहण्यात आहे, त्याबद्दल



आ० ३१.३ अंडुकीचा छेद. १ अपिस्तर, २ अपक अंडुक, ३ गर्भपक्व अंडुकाभोवती बहुत पेशिका, ४ नुडीराशित अंडुक, ५ रक्तवाहिनी.

अंडुक दुसऱ्या बाजूसही जाण्याचा संभव असतो असे मानावे लागते. नळीत गेल्या-  
नंतर नलिकानासाच्या सौम्य हालचाली आणि तिच्या आस्तराच्या पेशिकांच्या  
केसळांच्या हालचाली यांनी ते कुक्षीच्या कोठ्यात पोचविले जाते. रेतुकयोग घडला  
नाही तर ते रजसात सामील होते. रेतुकयोग घडला तर तो एकाद्या दिवसातच  
घडतो. त्या वेळी अंडुक नळीतच असते. आणखी दोन दिवसांनी अंडुकरेतुक मिळून  
बनलेले रेतुक कुक्षीत जाऊन त्याच्या तटात रुतून बसते. प्रसूत मीलन म्हणजेच  
संग्रजीवन, दोघांनी मिळून जीवन पुढे चालवणे, गोंच गर्भाचा आरंभ. गर्भाचे  
वय या वेळेपासून सांगणे उचित आहे. तसेच शास्त्रनिरूपणात केले जाते. मोठ्या  
लौकिक व्यवहारात हा काल नेमका समजणे शक्य नसते म्हणून अगोदरच्या  
रजोदर्शनाचा अंत तोच गर्भाचा आरंभ समजतात.

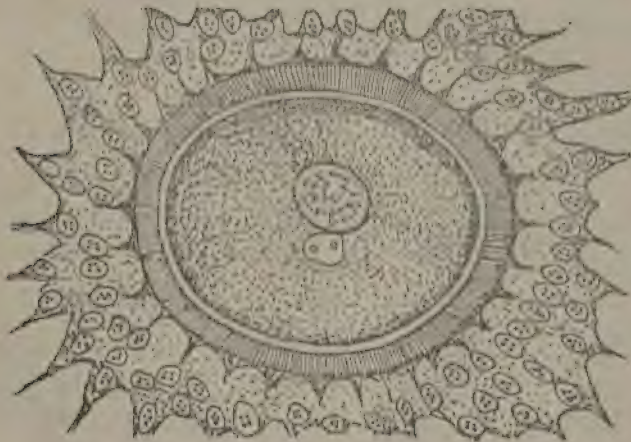
### 1 Vesicular follicle ( Graafian... ). 2 Fertilisation.

अंडुकीतून मोकळे झालेले मानवी अंडुक पाहण्यात आलेले असून कृत्रिम  
परिस्थितीत अंडुकाचे रेतुकाशी मीलनही पाहिले गेले आहे. रेतुक ही एकच पेशिका  
असते. तिजपासून आठ पेशिका उत्पन्न होईपर्यंत गर्भविकासही पाहण्यात आला आहे.  
सात दिवसांचा एकाद्या गर्भ, दहा पंधरा दिवसांचे चार गर्भ आणि वीस एकवीस  
दिवसांचे काही गर्भ पाहिले गेले असून त्याहून अधिक दिवसांचे उत्तरोत्तर अधिक



गर्भ वाहावघास मिळालेले आहेत. त्यावरून मानवी गर्भाची वाढ कसकसी होत जाते याविषयी विपुल माहिती जमा झालेली आहे. पशुपक्ष्यांचे गर्भ कसे वाढतात याविषयी पुष्कळ अभ्यास झालेला आहे. जेथे मानवी गर्भाच्या संबंधी माहिती अपुरी पडते तेथे तिजविषयी अनुमान पशुपक्ष्यांच्या गर्भांच्या अवलोकनावरून करता येते. त्यात चुक होण्याचा संभव सहसा नसतो, कारण मानवी गर्भाच्या पुष्कळ अवस्थांची तुलना पशुपक्ष्यांच्या गर्भाशी झालेली आहे. त्यावरून काढलेल्या अनुमानांचा मेळ यातवासंबंधात बहुधा जमलेलाच आढळला आहे. पक्ष्यावरील प्रयोग सोंपे आहेत, पक्षुपंकी उंदीर, ससे, मांजरे, कुर्ची, यावरील प्रयोगही काही अवघड नाहीत. माकडांच्या गर्भाचे अवलोकन जास्त कष्टाचे आहे. तथापि तेही झालेले असून मानवी गर्भाच्या वाढीसंबंधी तुलनात्मक ज्ञान पुष्कळ मिळविले गेले आहे. यापुढील गर्भविज्ञान मानवी गर्भासच अनुलक्षून लिहिलेले आहे. 1 Zygote.

अंडुक कूटीरेत उत्पन्न होते. त्या कूटीरेची रुंदी २.८ mm. असते. आतील अंडुक पन्ध्रदशे ०.१४ mm. रुंदीचे असते. त्याची आकृती जवळ जवळ गोल किंवा थोडीशी लांबट असते. त्याच्या आत प्रकल असते ते सुमारे चतुर्धाश रुंदीचे असून त्याच्या शेजारी त्याहून लहान कर्पकेंद्र<sup>१</sup> असते. प्रकल व कर्पकेंद्र यांच्याभोवती परिकल<sup>१</sup> असते ते दाणदार असते आणि त्यातच ओषट थेंब सरमिसळ झालेले असतात. तेच त्यातील पोषणद्रव्य होय. परिकल व कर्पकेंद्र मिळून प्राकल होय. त्याभोवती एक स्वच्छ पातळसा प्रदेश<sup>१</sup> असून त्याच्याभोवती एक जाडी आवरणही

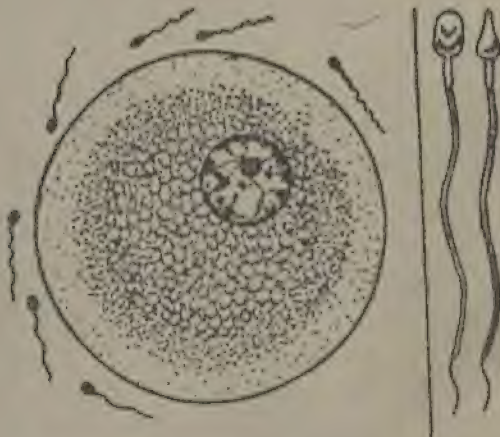


आ० ३१.४ सपरिवेश अंडुक.

असते. अंडुक कुटीरेतून माकळे माळे म्हणजे त्याभावती कुटीरेतील इतर पेशिकांचे दोन तीन घेर चिकटून आलेले आढळतात. हे घेर मिळून अंडुकाच्या परिवेष तयार होता. चंद्राभावती कधी काळे उमटलेले आढळते त्या बळपासारखा हा देखावा दिसतो. परिवेष हे नाव त्यावरून दिलेले आहे. परिवेषाच्या पेशिकांपैकी सर्वांच्या आतील घेरतल्या पेशिका लांबट ठोकळेवजा असतात. या पेशिकातून सूक्ष्म तंतू निघून अंडुकाच्या जाडी आवरणात घुसलेले असतात. त्यामुळे हे आवरण गट्टेरी दिसते.

1 Centrosome. 2 Cytoplasm. 3 Perivitelline space परिपुष्कावकाश. 4 Corona radiata.

रेतुक अंडुकापेक्षा पुष्कळ जाबतीत निराळे असते, त्याची आकृती लांबट बळबळी असते. त्याला एक माथा, एक मान आणि एक शेपूट असते. डोके चपटे आणि अग्राकडे निमुळते असते. शेपूट डोक्याच्या दसपट लांब असते. मानेची लांबी सुमारे डोक्याच्या इतकीच असते. एकंदर रेतुकाची लांबी अंडुकाच्या रुंदीच्या तृतीयांशा-इतकी असते. रेतोदायिका नळ्यात रेतुके उत्पन्न होतात. एका वर्षांसेकात लक्षावधी रेतुके असतात. ही संख्या १ लाखापासून २० लाखापर्यंत असू शकते. ती ६० हजार पेक्षा कमी असल्यास संप्रजीवनाचा संभव फार कमी असतो. वीर्य आकाराने २ ते ६ cc. असते. त्यात रेतुकांखेरीज रेतोमागातील प्रथिनांचे श्राव असतात. निपेका-



आ० ३१-५ अंडुक व रेतुके. शेजारी पुष्कळ वाढव आकाराची दोन रेतुके, एक समोर आणि दुसरे बाजूने पाहिलेले.

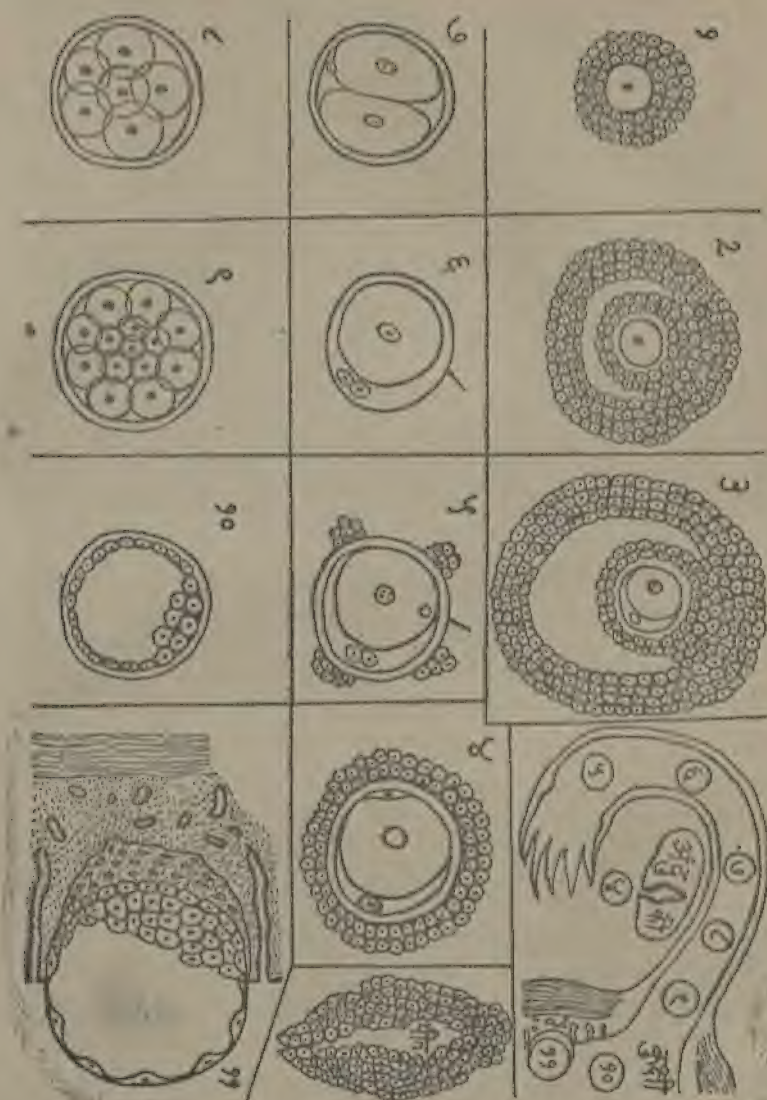
पूर्वी रेतुके स्वस्थ असतात पण निषेकानंतर ती जोराने वळवळ करतात. निषेक मोनीत घडतो. त्यानंतर रेतुके तेथून निघून कुडीतून कुशियोगीनलिकेत जातात. या नलिकेच्या अंडुकीजवळच्या भागी पोचण्यास त्यांना एका तासापेक्षा कमी वेळ पुरतो. या ठिकाणी ते तीन दिवस जिवंत राहू शकतात. कुशियोगी नलिकेत अंडुक असले तर रेतुके त्याभोवती जमतात. त्यापैकी एकच अंडुकाचा परिवेश आणि पट्टेरी आवरण<sup>१</sup> मेढून आत जाऊ शकते. तथापि त्याची स्पष्ट लुटून बाहेरच राहते. या आधी अंडुकाच्या प्रांतपेशिका<sup>२</sup> बाहेर आलेल्या असतात. अंडुक व रेतुक यांच्या प्रकलांचे मीलन होऊन एकत्र प्रकल तयार होते. या क्रियेसच संप्रजीवन म्हणावयाचे. या पूर्वी त्याची वाढ झुटलेली असते ती यानंतर लगेच झपाट्याने सुरू होते.

1 *Zona pellucida*. 2 *Polar bodies*. मेंदूखाली सिधू हे प्रकरण पहा.

शेजारी जो अकरा—चौकी नकाशा दिला आहे त्याच्या पहिल्या चौकात अंडुकीतून अंडुक सुटलेले सूचित केले आहे. त्या जागी पीतप्रपिडाची खूण आहे. बावलेला हा प्रपिड चौथ्या चौका शेजारी दाखविला आहे. कुशी-चौकात जे अंक मांडलेले आहेत ते अंडुकाच्या किंवा गर्भाच्या प्रवासाच्या जागा दाखविणारे आहेत. त्या त्या जागी असणाऱ्या अंडुकाचे किंवा गर्भाचे रूप त्या त्या क्रमांकाच्या चौकात दाखविले आहे. पहिले तीन अंक कुशी-चौकात नाहीत. त्या क्रमांकांची रूपे अंडुकीतून अंडुक सुटण्यापूर्वीची आहेत. त्याने एक प्रांतपेशिका सुट्टेपर्यंत परिणती दाखविली आहे. चौथ्यात दोन प्रांतपेशिका आहेत. पाचव्यात रेतुकाचा अंडुक-प्रवेश आहे, पण प्रकलमीलन झालेले नाही; ते दहाव्यात झालेले आहे. चौथ्यात परिवेश आहे, पाचव्यात तो अस्त: आहे, दहाव्यात नाही. सात आठ नऊ यात अंडुकासिद्धी दाखविली आहे. दहाव्यात स्फीतिका बनलेली दाखविली आहे. येथपर्यंत आवरण दाखविले आहे, पण ते दहाव्यात तडकले आहे असे समजावयाचे. अकराव्या चौकात ते मूळीच नाही. येथे स्फीतिका कुक्षितटात घुसलेली दिसत आहे. वटाला लागून पेशिकांचा संचय आहे आणि तेथून दूर पेशिकापटल आहे. मध्यंतरी कोरा भाग आहे तेथे द्रव असते असे समजावयाचे. पेशिकासंचयात कुक्षितटास लागून एक भाग असा आहे की त्यात पेशिकाविभाग स्पष्ट नाहीत, प्रकले मात्र अनेक आहेत. या विभागास सपेशिक<sup>३</sup> म्हणतात. त्या शेजारचा विभाग स्पष्टपेशिक<sup>४</sup> आहे.

1 *Syncytium*. *Plasmodial trophoblast*. 2 *Cyto-trophoblast*.





आ० ३१-६ गभंसेषण. १ कुटीरापेशिकायथे अंदुक. २ त्वात दोन वर, मध्यवती द्वय. ३ व ४ प्रांतपेशिकानिमित्ती. ५ अंदुकरेतुक समागम. ६ त्वांचा संयोग. ७ रंदुकाचे विभागन. ८ व ९ गोलिकानिमित्ती. १० रक्तिकानिमित्ती. ११ संरोपण.

अंडुकरेतुकांच्या मीलनाने सिद्ध होणाऱ्या पेशिकेस रंदुक म्हणतात. मीलन कक्षियोगीनलिकेच्या धवीयाघ्राजबळ होते. त्यानंतर तीन दिवसात रंदुक कक्षीत येऊन पोचते, रंदुकापासून अनेक पेशिका तयार झालेल्या असतात. एकीच्या दोन, दोहीच्या चार आणि चारीच्या आठ आणि आठोऱ्या सोळा फार सपाटधाने होतात. या पेशिका उत्तरोत्तर लहान लहान असतात. संख्या जरी वाढली तरी एकंदर गर्भाचा आकार तितकाच राहतो. या बहुत पेशिका अगदी मुळमुळीत असून एकमेकींच्या जागा बदलत असतात. या गर्भाला कंदुका<sup>१</sup> म्हणतात. लवकरच कंदुकेतील पेशिका फुगू लागतात. तेश्चा पट्टेरी आवरण फुटते. संप्रजोवनानंतर लगेच परिवेश झडून गेलेला असतो आणि आता पट्टेरी आवरणही फुटते. पेशिकांना थोडा चिकटा येतो. त्या एकमेकींस सोडीत नाहीत. त्यांची संख्या वाढते, एकंदर आकारही वाढतो. कृत्रीतील स्त्राव सोपून घेण्याने हे साधते. विशेष गोष्ट म्हणजे अशी की, या पेशिका-समूहात सापट उत्पन्न होऊन तिच्यात द्रव साठते. सापटाच्या एका बाजूला पेशिकांचा एकेरी पापोझ आणि दुसऱ्या बाजूला अंतःस्थ पेशिका-संचय<sup>२</sup> अशी रचना होते. एकंदर गर्भास आता स्फीतिका<sup>३</sup> म्हणतात.

1 Morula. 2 Inner cellmass, 3 Blastocyst.

लहानात लहान मानवी गर्भ सात दिवसांचा पाहण्यात आला आहे. त्यात सपेशिक आणि स्पष्टपेशिक विभाग तर स्पष्ट आहेतच पण आणखी काही गोष्टी आहेत त्या अशा, सपेशिकात काही शून्यस्थाने<sup>४</sup> आहेत. येथे कृत्रीतून निघालेले द्रव किंवा गळालेले रक्त असते. पेशिकापटलाच्या बाजूला जो पेशिकासंचय राहतो त्यात सापट उत्पन्न झालेली असून तिचीच परिणती पुढे उत्बकोशात व्हावयाची असते. या सापटी भोवताली जो पेशिकांचा थर आहे त्याला बहिष्चर्मिका<sup>५</sup> म्हणतात. स्फीतिकेची मोठी पोकळी येथे बरीच कमी झालेली दिसते. तरी ती या नव्या सापटीपेक्षा किती तरी मोठी असते. पेशिकासंचयातला जो या पोकळीकडील थर त्याला अंतश्चर्मिका<sup>६</sup> म्हणतात. उत्बकोश आणि स्फीतिकाकोष्ठ यांच्या मधे गर्भ तयार व्हावयाचा असतो, उत्ब<sup>७</sup> हे त्याचे आवरण व्हावयाचे असते, अंतश्चर्मिका आणि बाह्य चर्मिका या संज्ञा गर्भात आरंभी उत्पन्न होणाऱ्या थरांना अनुलक्षून योजलेल्या आहेत. येथे गर्भ कृत्रीच्या तटात चांगला रावलेला दिसत आहे. या रोवण्यास संरोपण<sup>८</sup> म्हणतात. असे संरोपण बहुधा कृत्रीच्या मागल्या तटाच्या वरच्या भागात झालेले आढळते. ते खालच्या भागात होणे प्रसूतीच्या वेळी धोका उत्पन्न करणारे आहे. 1 Lacuna शून्यागार. 2 Ectoderm. 3 Entoderm, 4 Amnion. 5 Implantation.





जाडीचा प्रस्तुत गर्भांमध्ये दिसत आहे. दहा अकरा दिवसांचे गर्भ जे पाहण्यात आहेत त्यात एक गोष्ट विशेष दिसते ती ह्री की विरल पेशिकांचा एक थर नवीन उत्पन्न झालेला असतो. हा थर अंतश्चर्मिका आणि कुशीपासून दूरचा तोषस्तर यांच्यामध्ये बराच विस्तृत असतो, परंतु उल्बकोश आणि स्पष्टपेशिक तोषस्तर (पोषस्तर) यांच्यामध्ये तो अगदी आकुंचित असतो. हा थर कशातून उत्पन्न झालेला असतो हे नेमके माहीत नाही तरी तो तोषस्तरापासून मूत्र निघालेला असतो असा तर्क आहे. असाच थर बाह्य आणि आंतर चर्मिकांच्यामध्ये याहून अधिक मुदतीच्या गर्भात दिसून येतो म्हणून त्यास मध्यचर्मिका म्हणतात, अंतश्चर्मिका आणि एकपदरी तोषस्तर यांच्यामध्ये स्फीतिकेची कोठी असते ती मध्यचर्मिकेने पुरती भरत नाही, अर्धवट भरते. अंतश्चर्मिकेकडून लहानशी कोठी सिल्लकच राहून तिला पुष्कळांशी म्हणतात. या कोशाचे आस्तर लगतच्या अंतश्चर्मिकेतून उगवलेले असून अगदी पातळ असते, अकरा दिवसांच्या गर्भात एकंदर स्फीतिकाकोशच बराच वाढलेला असतो तिचा हा लहानसा भाग राहणो. या गर्भात दुसरी गोष्ट दिसून येते ती ह्री की, हा संपूर्णपणे कुक्षिमात्रात रोवलेला आहे. चित्रात त्या भोवती कुक्षिगात्र सर्वच दिसत आहे. कुशीचे आस्तर तोषस्तरापासून अलग उजव्या कोपऱ्यात मात्र धोडेने दिसत आहे, तेमुद्धा कुक्षिप्रपिडाचे आस्तर आहे. कुक्षिगात्रात मधून मधून शून्यस्थाने आहेत.

### 1 Trophoblast, 2 Mesoderm. 3 Yolk-sac.

सात दिवसांच्या गर्भात उल्बाजवळ बहुश्चर्मिक पेशिकांचा नुसता ढीग दिसतो, परंतु अकरा दिवसांच्या गर्भात तो व्यवस्थेशीर ताठलीवजा झालेला दिसतो. त्याला



सर्गश्चिब म्हणतात. याच गर्भात स्पष्टपेशिक थराच्या आत मध्यचर्मिक पेशिकांचे आस्तर दिसून येते. यातून नंतर जरायु<sup>१</sup> नामक गर्भाचे पोषक आवरण उत्पन्न व्हावयाचे असते. हे आवरण रक्तवाहिनीमय असते. या आवरणाच्या आतील मध्यचर्मिका अगोदरच विरळ असते. तिसऱ्या सप्ताहात ती आणखी विरळ होऊन तिच्यात द्रव साठते. या भागास विब-बाह्य व्योम<sup>२</sup> म्हणतात. कारण अपत्य निर्माण व्हावयाचे ते सर्गश्चिब आणि अंतश्चर्मिका यापासून.

आ. ३३. ९. सात दिवसांचा गर्भ

हे व्योम ( पोंकळी ) त्याच्या बाहेर असते. बिंबाच्या आत एक व्योम निर्माण होणार असतेच. गर्भाच्या परिवरात कुक्षीच्या आंतरासालच्या रक्तातून संपेशिकातील शून्यस्थानद्वारा पोषकद्रव येऊन पुष्कळीं शाखांत साठते. प्रस्तुत व्योमातून ही बाह्यतक सोपी असते. संरोपणाचे वेळी स्फीतिकेची रुंदी १ mm. असते. दुसऱ्या सप्ताहाचे शेवटी ती दुप्पट होते.

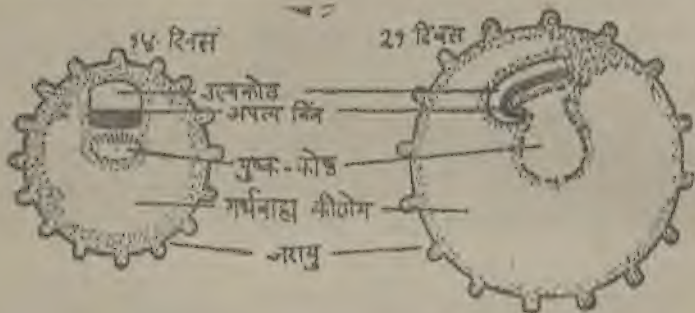
1 Gorm disc, 2 Chorion. 3 Extra-embryonic coelom.

सर्गंबिब प्रथम बहुतेक वाढते असते पण लवकरच त्याची आकृती बऱ्याच पानासारखी होते. पंधरा दिवसानंतर त्याला एक डेख उत्पन्न होते त्याला देहवंत म्हणतात. या डेखाने सर्गंबिब परिसराशी जोडलेले राहते. हे डेख मध्यचर्मिकेचे बनलेले असते. मध्यचर्मिकेच्या परिसरातील थर दाटलेल्या पेशिकांचा असतो, या डेखातील मध्यचर्मिका मुद्रा दाटपणे रचलेल्या पेशिकांचीच असते. इतरत्र मात्र मध्यचर्मिकेत पेशिकांची रचना अगदी विरळ असते. पेशिका बऱ्याच अंतराअंतरावर असून मध्यंतरी थोडेसे त्यांना जोडणारे धाने असतात. येथे मध्यचर्मिकेचे जे दोन प्रकार सांगितले त्यातील विरळ प्रकारास मध्यमकाय<sup>१</sup> असे वेगळे नाव देतात. वृंत तयार होत असताना परिसरात लहान लहान अंकुर उगवतात त्यांना अंचलिका<sup>२</sup> म्हणतात. आतड्यातील अंचलिकात रक्तवाहिन्या असतात तशाच या अंचलिकातही उगवतात. सर्गंबिबाचे पूर्णरूप लवकरच बदलते. सोबीस दिवसांच्या गर्भात त्याची रुंदी वाढलेली दिसते आणि डेखाजवळचे अग्र दुसऱ्या अग्रपेक्षा अरुंद असते. आणखी चार दिवसांनी गर्भविंबात रुंद अग्राशी डोके आणि अरुंद अग्राकडे छोटूट दिसून येते.

1 Body-stalk, 2 Mesenchyme, 3 Villi.

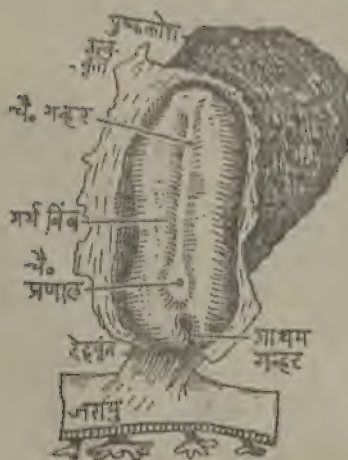
सर्गंबिबात माया आणि पुच्छ व्यक्त झाल्यानंतर त्यालाच अपत्यविंब<sup>३</sup> असे म्हणतात. या वेळी एकंदर पेशिकांची संख्या सुमारे ५०० असते. यातल्या केवळ ५० पेशिकांचे अपत्यविंबात असतात, बाकीच्या सर्व त्याच्या परिवारात असतात. १७ ते २४ दिवसांचा गर्भ पाहिला तर त्याच्या पुच्छाघात मधोमध एक रेषा उमटलेली दिसते. ही रेषा अमळ रुंद असते म्हणून आणि खोल असते म्हणूनही तिला गव्हर किंवा सीत असेही म्हणतात. वास्तविक गोष्ट असते ती अशी की अपत्याचे सर्वांग अगोदर पारदर्शी किंवा प्रकाशास पात्र असे असते ते या ठिकाणी अपाय बनते. ही अपायता पेशिकांची संख्यावाढ झाल्याने आलेली असते. या रेषेलाच प्राथमगव्हर<sup>१</sup> किंवा सीत म्हणतात. जिकडे उल्लेख असतो तिकडे अपत्याची पाठ असते आणि या पाठीतच ही रेषा उमटते. या रेषेच्या माध्याकडील अग्रजवळ मध्यरेषेतच एक प्रणाल तयार होते आणि त्याच्या पलीकडे एक गव्हर उमटतो त्यास अंतनगव्हर<sup>२</sup>

म्हणतात. गव्हरारंभी एक गाठ असते तिला प्राथम पर्व म्हणतात. २८ दिवसांच्या अपत्यात मध्यरेषेतच चैतनगव्हराच्याही पलीकडे बिय पोटाकडे वळलेले असते आणि त्याच वेळी शेपूटही तिकडेच वळलेले असते. २४ दिवसांच्या त्रगौदर प्रायम हृदयमाध्याच्या अग्रगत असते ते २८ व्या दिवशी वृमडून पोटाकडील बाजूला गेलेले आढळते. या अपत्याचा माया आणि शेपूट पोटाकडे वळलेली असतात. इतकेच नव्हे तर हाया उजवा असे दोनही भाग तिकडेच घुमडलेले असतात. परिणामतः पुष्कळांशाचा लगतचा भाग चिमटून नळीरूपाने आत पसरलेला असून



आ० ३१.१०

१४ व २९ दिवसांचे गर्भ, लाक्षणिक.



आ० ३१.११ वीस दिवसांचा गर्भ.



आ० ३१.१२

बावीस ते चौवीस दिवसांचा गर्भ.

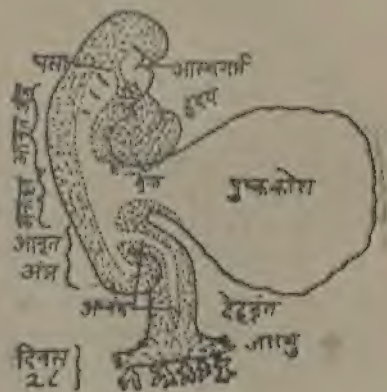




आ० ३१-१३

२८ ते ३० दिवसांचा गर्भ, बाहेरून पाहिलेला.

त्याचे तीन भाग, ब्रूतासमीर, माथ्या-कडे आणि पोपटाकडे असे स्पष्ट दिसतात. पहिल्या भागाच्या शेजारी उदरीन अंगास खळगा पडलेला असतो. त्यासच कालांतराने तोंड असे रूप येते. उदरीन अंगाला दुसरी एक गोष्ट दिसून येते ती ही की पोपटाकडील नळीपासून एक शाखा निघून देहवृत्तात गेलेली आढळते. प्रस्तुत नळी हेच प्राथम पक्ष अंत्र आणि तिची शाखा ते अन्वंत्र होय. पूर्वोक्त खळगा ती आस्यगती म्हणतात.

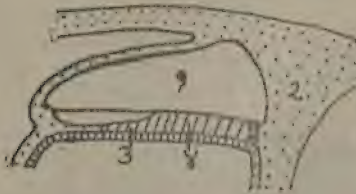


आ० ३१-१४

२८ दिवसांचा गर्भ छेदलेला.

1 Embryonic disc. 2 Primitive streak (groove). 3 Neural groove. 4 Primitive node. 5 Allantois. 6 Oral pit.

एकोणिसाव्या किंवा विसाव्या दिवशी अपत्याच्या पाठीवर प्राथम पर्वाच्या जवळ एका नळीचे द्वार दिसते. त्या नळीला चैतनांत्रप्रणाली (प्रणाल) म्हणतात. या नलिकेने त्याच्या पाठीवरील उल्बकोष्ठ आणि पोटाखालील पुष्कळोष्ट एकत्रेकत्र जोडली जातात. ही नळी चैतनगुरूच्या शेवटी



आ० ३१-१५ चैतनांत्रप्रणाल व संगुद-पटल. १ उल्बकोष्ठ. २ रेश. ३ शिरःकांड. ४ प्राथम रेषा. ५ शिरःकांडातील नळी. ६ अन्वन्त्र शाखा. ७ चैतनांत्रप्रणाल.

वळी उत्पन्न होते तिच्यातच संगुदपटल असते. वळी वाढताना ते दुमंगून त्याचे नेदीय व दवीय विभाग होतात. दवीय विभाग जिरून जातो आणि नेदीय टिकून राहतो. या विभागणीच्या वेळीच चैतनांत्र-प्रणाली दिसून येतो. अपत्यात जी मध्यचर्मिका उत्पन्न होते ती विवबाह्य मध्यचर्मिकेच्या मागून उत्पन्न होते, म्हणून तिला उत्तर (-उत्पन्न) मध्यचर्मिका म्हणतात. विवबाह्य ती पूर्व (-उत्पन्न) मध्यचर्मिका होय. 1 Cloaca. 2 Cloacal membrane. 3 Neuro-enteric canal. 4 Secondary. 5 Primary.

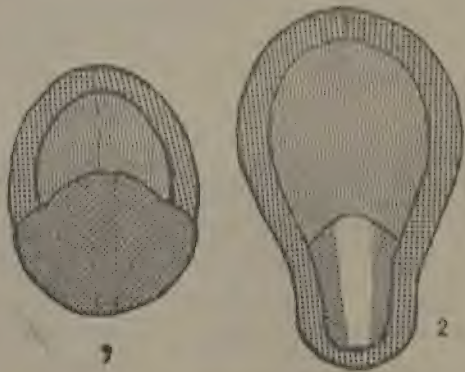
असते म्हणून तिला असे नाव दिले आहे. ही नळी चार दोन तासांच्या वर टिकत नाही, म्हणून सर्वदा आढळतेच असे नाही. चैतनांत्रप्रणालाच्या निर्मितीसह संगुदपटलाचे विभाग होत असतात. त्या घडामोडी शेजारी नकाशात दाखविल्या आहेत, अंत्राचे पश्चद्वार ते गुदद्वार, पश्चात आणि इतर पुष्कळ प्राण्यात द्रवमलाचे वेगळे द्वार नसते. एकाच द्वाराने सर्व मल बाहेर जातात. गर्भाच्या पूर्वकालात मल थोडेच असतात आणि त्याचे द्वार एकच असते त्याला संगुद म्हणतात. ते पुष्कळ काळपर्यंत ज्या पटलाने बंद असते त्यास संगुदपटल म्हणतात. ते अन्वन्त्राला लागून शेजारी असते. एकोणिसाव्या दिवशी एक महत्त्वाची गोष्ट घडत असते ती ही की, अप-

त्याच्या अंतरंगात बाह्य आणि आंतर चर्मिकांच्या मध्ये मध्यचर्मिका उत्पन्न होत असते. अपत्याच्या शेपटाची जी

सर्गविंबाच्या आकार वाढतो आणि आकृती बदलते तेव्हा त्याच्यातील बहिर्-  
श्चर्मिकेतून निराळवा प्रकारच्या पेशिका उगवून त्यांची पर्वापासून माथ्याकडे एक  
कमानोसारखी तबकडी<sup>१</sup> तयार होते आणि तिच्याभोवती सामान्य बहिर्श्चर्मिक  
पेशिका कोंदाळे करून राहतात, मागे प्राथम रेषा असते तिजपासून तबनवीन  
पेशिका उत्पन्न होतच असतात. कमानीवजा तबकडीतच चैतनगव्हर उत्पन्न होता.  
प्राथमपर्यापासून एक पेशिकाकांड उगवून माथ्याकडे, ही तबकडी व पुष्ककोशाचे  
छत्र यामध्ये घुसते. याला शिरःकांड<sup>२</sup> म्हणतात. याच्यातच मळी उत्पन्न होते तीच  
चैतनोचनलिका होय. या नलिकेचे वेज बुजून गेल्यानंतर तिच्याभोवती एक वेष्टण  
तयार होते. त्या भोवती मध्यमकाय जमते. हा प्राथम कशेरू<sup>३</sup> असून शिरःकांड तोच  
मेरू<sup>४</sup> असतो.

1 Medullary plate कंसस्तबक. 2 Head-process. 3 Primitive vertebral column, 4 Notochord.

शिरःकांडाच्या पली-  
कडे पुष्ककोशाची अंत-  
श्चर्मिका जाळ होऊन एक  
बिंब तयार होते ते पूर्वबिंब<sup>१</sup>  
होय. सर्गविंब उदरीन अंगा-  
कडे दुमडू लागण्याच्या-  
सुमारास चैतनगव्हराच्या  
पलीकडे मध्यश्चर्मिकेत  
कोठडी उत्पन्न होते तीच  
परिहृद् कोठडी<sup>२</sup> होय.  
त्याच्या शेजारी उदरीन  
अंगास रक्तवाहिनीकारक  
पेशिका आढळतात. त्यातून  
नव नंतर दोन वाहिन्या  
उमटतात आणि त्या जुळून  
हृदय तयार होते. सर्ग-  
विंबास माथ्याकडे दुमड



आ० ३१.१६. सर्गविंबाच्या दोन अवस्था.

१ यात त्वचाकारक बहिर्श्चर्मिकेच्या वेष्टणात चैतन  
बहिर्श्चर्मिका. अशिश चर्मिका त्याखाली आहे.

२ सर्वप्रभोवती त्वचाकारक चर्मिका. आत वरती चैतन  
चर्मिका खाली प्राथम रेषा, तिच्यात प्राथम गव्हर.



पडते तेव्हा भावी हृदय म्हणजेच योन वाहिन्या पुच्छीन अंगास येऊन परिहृद कोष्ठ उदरीन अंगास येते. नलिकाकूप हृदय पैतन्यगृहरास टेंकत नाही, कारण त्याच्यामागे आता पुष्कळोशातून उद्भवलेला अंगभाग येऊन राहिलेला असतो, हृदयाभोवती निरळ परिधान उत्पन्न होते ते परिहृदकोष्ठाला चिकडते.

- 1 Prochordal plate. 2 Pericardial cavity,  
3 Myo-epicardial mantle.

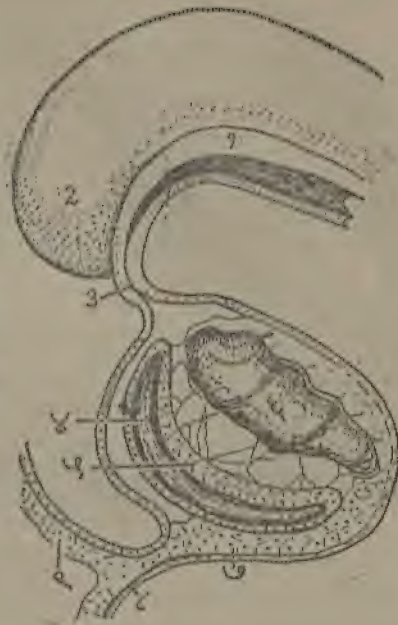


आ० ३१.१७ अपत्यविवाच्या  
शीर्षाकडील अंगाचा छेद. १ परीत,  
२ पुष्कळोशाची अंतर्गतिका,  
३ पूर्वोद्वन मध्यमकाय, ४ परिधान,  
५ पूर्वविव. ६ पैतन्यगृहराचा तळ.

आ० ३१.१८ अपत्यविवाच्या  
शीर्षाकडील अंगाचा छेद, काला-  
तराने. १ पैतन्यगृहराचा तळ,  
२ पूर्वविव. ३ पूर्वोद्वन मध्यमकाय,  
४ हृदयनलिका, ५ परिहृद,  
६ परिधान, ७ पुष्कळोशाची अंत-  
र्गतिका.



आ० ३१-१९ हृदयाचे स्थलांतर.  
१ श्वेतनगण्डर, २ प्राक्मस्तु, ३ तुंड  
व ग्रस शोमिणील पटल, ४ परिहृद कोष्ठ,  
५ परिधान, ६ हृदयनलिका, ७, अण्ड  
अंतराय, ( या अंतरायापासून महापटल  
उत्पन्न जावयाचे असते. ) ८ पुष्ककोशाची  
अंतश्चमिका, ९ पूर्वोद्भव मध्यमकाय,



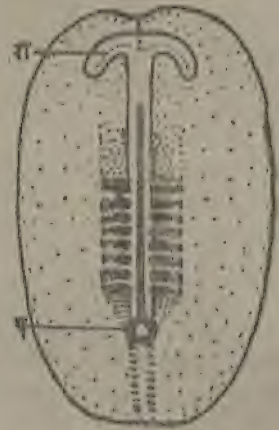
आ० ३१-२०

१ अंतश्चमिका, २ जुळत्या  
हृदयनलिका, ३ परिधान, ४ परिहृद,  
५ बहिश्चमिका.

शेजारच्या नकाशात सर्गविवात होणाऱ्या या कालावधीतील घडामोडी दर्श-  
विल्या आहेत. प हा पूर्वदर्शक आहे. तेथून शोपटाकडे प्राथमरेषा आणि माथ्याकडे  
मेकुरेपा दर्शविल्या आहेत. त्याच्या पलीकडे तुंडपटल अ दाखविले असून आणखी  
पलीकडे ह ही परिहृद कोठडी आहे. तिला लागून उजव्या डाव्या अंगास पुच्छाकडे  
कोऱ्या जाता आहेत. त्या वास्तविक पोकळ्या असतात. त्यांना कीलोम म्हणतात.



आ० ३१-२१ ह परिहृद, अ आस्य  
(तुंड)-पटल, क, परीपपर्यंत-कनाल, प  
प्राथमपर्यंत, त्याच्याबाहेरी उभारीचा प्राथम-  
सीत. त्याच्या वरती उभो रेखा मेर,



आ० ३१-२२ अंगकोलपती  
श शीर्षकली, प प्राथमपर्यंत, मध्यंतरी मेर  
आणि शेजारी अंगके,

त्यातूनच पुढे परीप आणि पर्यंत निर्माण होणार असते. दुसऱ्या एका नकाशात याच अवधीत चडणाऱ्या काही निराळ्या मोठ्या दाखविल्या आहेत. चैतन्यगृहाला लागून दोन्ही अंगास आठ आठ चौक काळे करून दाखविले आहेत. हे मध्यवर्त्मिकेचे टोपळे असतात. यांना अंगके म्हणतात. त्यांच्या शेजारीच निमकाळे भाग आहेत त्यांना मध्यम्य पेशिकायुग्म म्हणतात. यातून पुढे विभक्तिये निर्माण होतात. त्यांच्या शेजारी काठापर्यंत कोऱ्या जागा आहेत त्यांना पार्श्वस्तबके म्हणतात. पार्श्वस्तबके परिहृदकोष्ठाशी मिळतात. किंबहुना त्यातच हे कोष्ठ उत्पन्न होते असे म्हणणे योग्य आहे.

- |                           |                   |            |
|---------------------------|-------------------|------------|
| 1 Oral membrane,          | 2 Coelom,         | 3 Somites, |
| 4 Intermediate cell-mass, | 5 Lateral plates, |            |

आकृती २१ मध्ये परिहृदकोष्ठास मोठे कीलोम जोडणारे लहान प्रणाल आहेत त्यांना परीप-पर्यंत-प्रणाल म्हणतात. आठव्या छेदात हे प्रणाल अंगाच्या शेजारी दोन छिद्रे या स्वरूपात दिसतात. अंगाच्या पृष्ठीन अंगाला चैतन्यगृह आहे, आणि प्रणालांच्या शेजारी बारीक छिद्रे आहेत ती रक्तवाहिन्यांची आहेत.



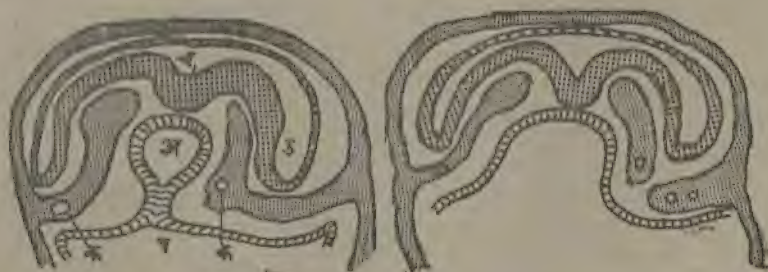
आ. २४ मध्ये आणखी दोन आडवे छेद दाखविले आहेत. त्यातील डावा अंत्राच्या टोकाजवळचा असून उजवा गळ्यातून गेलेला आहे. डाव्यात अंत्र पूर्ण चिमडून नळी बनलेले आहे आणि उजव्यात मात्र नळी पूर्ण झालेली नाही. अंत्र लघडेव आहे. तिसऱ्या सप्ताहात चैतनगव्हराचे काठ उचलून येऊन एकमेकांस मिळतात. त्यांच्यावर बहिर्वर्चमिका सलग होते. त्यामुळे तिच्यासाठी चैतननळी तयार होते. गव्हराच्या शेजारी अंगक, त्या शेजारी मध्यस्थ पेशिकामंथ आणि त्याच्याशेजारी कोलोम एका आडव्या छेदात दिसून येतात. चैतननळीचाच बाळाचा मेंदूतील विवरापर्यंत असतो. गव्हराच्या अग्रभागी मेंदू तयार होतो त्याचे तीन भाग स्पष्ट होतात, प्राक् मध्य व पश्च. पश्चमेंदूत नळी प्रथम तयार होते. गव्हराचे काठ प्रथम पर्याकडे जुळत येतात. यवच्या सप्ताहात या चैतननळीच्या दोनही टोकाशी छिद्रे असून चैतन गव्हर उघडा असतो. सप्ताहाच्या शेवटी छिद्रे बुजून जातात.



आ० ३१-२३

२८ दिवसांच्या गर्भाचा छेद. च चैतन गव्हर. अ अंत्रनळी. क परीह-परीप-कनाल.

1 Pleuro-peritoneal canals, 2 Neural tube,  
3 Neuropore,



आ० ३१-२४ अंतोत्पत्ती. १९ दिवसांच्या गर्भाचे लाक्षणिक छेद. डाव्या बाजूतील अंत्र बाटोळे झाले आहे. उजव्या बाजूतील गळ्याचे आहे. उजवा छेद मध्यमागतीला आहे. च चैतन गव्हर. अ अंत्र. क कनाल. प पुष्ककोश. उ उल्बकोष्ठ.



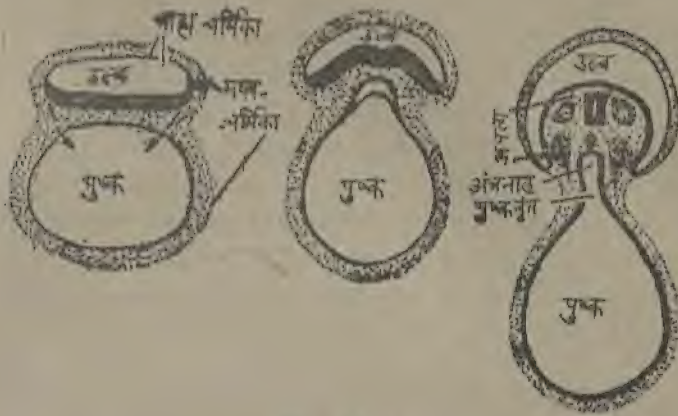
आ० ३१.२५ मध्यचर्मिक श्लेष्म आणि चैतन-  
नळीची रचना, लक्ष्मिक, च चैतन सीत. १ उप-  
मध्य मध्यचर्मिका. २ मध्यस्थ पेशिकासंघ,  
३ कोलोग. ४ पुष्ककोशावरील बहिर्भ्रमिका,  
खाली गन्धरापाथून नळी कोलेली आहे.



आ० ३१.२६  
२४ दिवसांचा गर्भ. च  
चैतन गन्धर. उ उल्ल-  
छेद. प्र, प्राथम गन्धर.

सर्गविवाला अपत्यरूप येऊ लागते तेव्हा त्याच्या पाठीवर उल्लकोश असतो तो लहान असतो आणि पोटाखाली पुष्ककोश असतो तो मोठा असतो. अपत्यरूप येताना बिब लांबोटे होते आणि माथ्याकडून शेपटाकडून तसेच दोन्ही पांयाकडून पोटाकडे वळते. देहवृत्त शेपटाकडून असते ते पोटाच्या मध्याकडे सरकते. हा सर्व परिणाम अपत्याच्या अटपट वाढीचा असतो. मोदक वळताना प्रथम पारी तयार करून तिच्यात सारण किवा पुरण घुसवावे तद्वतच हे घडून येते. अपत्यात पुष्ककोश चिमटून भरला जातो, त्याचा एक बारीकसा अवशेष राहतो. प्रथमतः चिमटीच्या जागी त्याला एक वेष्ट येते ते पुष्ककोशवृत्त होय. हे वृत्त शेपटी एका नळीचे रूप धारण करते आणि मग ती नळी देखील वृजून जाते. ही वृजालेली नळी आणि अन्ववाची अशीच एक वृजालेली आणखी नळी यांचा समावेश अन्वर नाळेत होतो. पुष्ककोशाचा पोष बुघलोसारखा होऊन वारित राहतो आणि बहुतांश प्राशनी-नळीच्या रूपाने अपत्याच्या देहात समाविष्ट होतो. हे सर्व घडते तेव्हाच पाठीवरचा उल्लकोश सर्व बाजूंनी पोटाकडे येऊन नाळेला भिडतो. अशा रीतीने बेंबीच्या लहानशा जागे-व्यतिरिक्त सर्वत्र उल्लाचा वेढा अपत्याभोवती उत्पन्न होतो.

1 Yolk-stalk. 2 Vitello-intestinal duct पुष्कांत्र-स्रोत.



आ० ३१.२७

१४ ते २० दिवसांचे गर्भ. 'लाक्षणिक छेद'.

बाणांशी दुमड पडण्याची दिशा दाखविली आहे.

प्रथमतः तोषस्तराला लागून मध्यचमिकेचा थर असतो तो आणि पुष्काकोशाळा बाहेरून लागून त्याच चमिकेचा थर असतो तो, यांच्या मध्ये सापट असते तिला अपत्यवाह्य कीलोम<sup>१</sup> म्हटले आहे. उत्तकोशाच्या वाढीने या कीलोमाचा संकोच होतो आणि सरते शोषटी ते नाहीसेच होते. मध्यचमिकेचे दोन्ही थर एकमेकाला



आ० ३१.२८

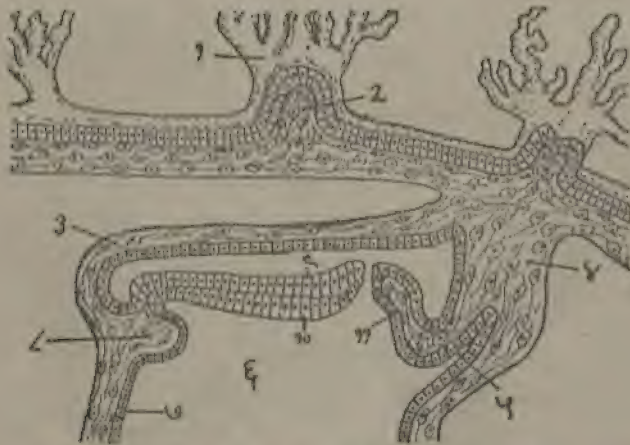
६ व ७ सप्ताहांचे गर्भ. लाक्षणिक छेद.



विकटतात. याचे पर्यवसान जरायूत<sup>१</sup> होते. यातच रक्त आणि रक्तवाहिन्या उत्पन्न होतात. या वाहिन्या एकाद्या झाडाच्या मुळासारख्या असून त्यांना शाखा आणि उपशाखाही असतात. अपत्यातही मध्यवर्तिका असते तिजपासून रक्तवाहिन्या उगवतात. दोन वाहिन्यांपासून हृदय उत्पन्न होते आणि ते अभिसरण चालविण्याचे कामही करते. पुष्पकोशाच्या भोवतीही रक्तवाहिन्या<sup>२</sup> उगवतात. काही काळ त्यातून अपत्यास पोषण मिळत असेलही, पण मुख्य पोषण मातेच्या कुसव्यातील रक्तापासूनच मिळते. कुसव्याच्या आस्तरालगतच्या शून्यस्थानात हे रक्त असते तेच तेथून निचणाच्या वाहिन्यातून वाहते. शून्यस्थाने ही रक्तागारेच बनतात. त्यांना श्वाशय<sup>३</sup> म्हणतात. उच्च आणि जरायू ही अपत्याची आवरणे असतात. त्यांनीच त्याचे संरक्षण होते.

1 Extra-embryonic coelom. 2 Chorion. 3 Vitelline veins, 4 Sinuses. Intervillous spaces.

एकोणिसाव्या किंवा विसाव्या दिवशी अपत्यात मध्यवर्तिका उत्पन्न होते, असे बर सांगितले आहे. ही वर्तिका मुख्यतः प्राथम रेषेपासून उत्पन्न होऊन बाजूंना आणि पुढे पसरते आणि लवकरच सार्वत्रिक होते. नवीन पेशिका प्राथमरेषेतच उत्पन्न



आ० ३१-२९ वीस दिवसांच्या गर्भात जे. १ अंतर्लिका. २ जरायू. ३ उच्च. ४ देह. ५ अन्वन्त्र. ६ पुष्पकोश. ७ अंतर्लिका. ८ परिद्वकांड. ९ अपत्याची बहिर्लिका, १० अपत्याची अंतर्लिका. ११ प्राथम रेषा.

होतात असे नव्हे तर त्या इतरचही उत्पन्न होतात. पण त्या, पूर्वी प्राथमरेषेतच उत्पन्न झालेल्यापासून उत्पन्न होत असतात. बाह्य अंतर व मध्य या तीन चर्मिकांतून पुढे गाभोत्पत्ती होते तिच्यासंबंधी 'सूत उवाच' येथेच कळत ठेवणे आहे ते असे. बाह्य चर्मिकेतून संरक्षण आणि संवेदन या कामी उपयोगी पडणारे अवयव तयार होतात. अंतर्चर्मिकेतून पोषणाच्या कार्या उपयोगास येणारी इंद्रिये उत्पन्न होतात आणि मध्यचर्मिकेतून इतर सर्व अंतरंगे उत्पन्न होतात. बहिर्चर्मिकेतील पेशिका लांबट ठोकळ असतात त्या अपत्याच्या परिसरात आसूड किंवा चपट्याही होतात. अंतर्चर्मिकेत आरंभी चपट्या असतात पण नंतर त्या ठोकळ किंवा लांबट ठोकळही होतात. मध्यचर्मिकेतील पेशिका पडिल्याने सामान्यच असतात पण नंतर त्यात विविधता फार उत्पन्न होते. पहिली विविधता दोन प्रकारांनी दिसून येते. एका प्रकारात पेशिकांचाच भरणा असतो. पेशिकाबाह्य द्रव्य थोडे असते. दुसऱ्या प्रकारात पेशिका अगदी थोड्या आणि त्या बाहेरचे द्रव्य विपुल असते. या दुसऱ्या प्रकाराला मध्यमकाय म्हण्टाहे आहे.

तीन चर्मिका उत्पन्न होणे ही गोष्ट अनेक इंद्रिये असणाऱ्या सर्व प्राण्यात आढळून येते. एकातून अनेक उत्पन्न होण्याची रीत सर्वात सारखीच असते. बहिर्चर्मिकेतून मुख्यतः चैतनिक गात्र आणि अपिस्तर यांचा उगम होतो. काही अपिस्तर संरक्षक असते, काही स्त्रवणकारी असते आणि काही संवेदनकारी असते. अंतर्चर्मिकेतून प्राशन नळीचे आस्तर उत्पन्न होते इतकेच नव्हे तर पचनाची आणि श्वसनाची सर्व इंद्रिये उत्पन्न होतात. या चर्मिकेतून अपिस्तरच उत्पन्न होते त्याचे कामे स्त्रवण आणि शोषण असे असते. मध्यचर्मिकेतून उत्पन्न होणारे शरीरभाग इतर दोनही चर्मिकेतून उत्पन्न होणाऱ्यापेक्षा पुष्कळच अधिक असतात. समन्वयी गात्रे मुख्यतः मध्यचर्मिकच असतात. मांस आणि रक्तवाहिन्या व लिफायन्या तर मध्यचर्मिक असतातच पण काही संवेदी अवयवही त्यातून उत्पन्न झालेले असतात. इतर दोन चर्मिकातून उत्पन्न होणाऱ्या अवयवात पुष्कळ अंशी मध्यचर्मिकेचाही समावेश असतो. मध्यचर्मिकेतून काय काम उद्भवते हे बहुतेक बाबतीत स्पष्ट असते. परंतु या चर्मिकेचा मध्यमकाय म्हणून जो प्रकार सांगितला तो इतका व्यापक आहे की काही प्रसंगी तो इतर चर्मिकांपासून उद्भवला असावा असा संदेह राहतो.

बहिर्चर्मिकेतून प्रोट देहात उत्पन्न होणारे अवयव असे :— (१) चर्म, केश, नाई. स्निग्दाप्रपिड, दुग्धप्रपिड. तेजसंपव, नेत्रप्रपिड. (२) तोंडाचे आस्तर, अंतः नासाकोटरांचे आस्तर. तोंड आणि नासा यातील प्रपिडांपैकी काही. लालाप्रपिड.

पिहितप्रपिडाचा प्राक् खंड. दाताचा अधिलेप. गुदनलिकेचे अपिस्तर. त्रेत्रभिग. श्रोत्राच्या पटलमुळेचे अपिस्तर. (३) मेंदू आणि कशा. करोटीय कशीय आणि कारुणिक पुंजक. करोटीय कशीय आणि कोष्ठांगीय वेतन्या. दृक्पटल, कनीनिकेचे पद्व्य अपिस्तर पल्लवीमांस. अधिवृक्कगीर्णांग. पिहिताचा पद्व्य खंड. पामनीप्रपिड.

यांपैकी पहिला गट देहाच्या पुष्कटपासून उत्पन्न होतो. दुसरा त्यावर पडणारे नळगे किंवा पुढकलचा पापासून उत्पन्न होतो. आणि तिसरा चैतन नळी आणि तिच्यावर उगवणारा तंस, यापासून उत्पन्न होतो.

गर्भांत अव्यभिर्केपासून ग्रस, मिलनी, जठर, अंत्र आणि संगुद असे पाच अवयव उत्पन्न होतात. त्यातून प्रौढात अवयव उत्पन्न होतात ते असे:—(१) तोंडाकडील ग्रसभाग, नाकाकडील ग्रसभाग, श्रवणाची मध्य कोठडी, घसश्रवणलिका, घंटिक, परिघंटिक आणि उरोधिष्ठ प्रपिड, इक्षिमूकले आणि कंठ. (२) ग्रस, श्वसन, श्वसननलिका आणि पलमने. (३) जठर (४) अंत्र, यकृत आणि प्रपाचकप्रपिड, (५) महागुद, मूत्राशय, मेहनी, योनीचे अलिद, उपरेतल प्रपिड, पयमिहनीय प्रपिड, कंदमेहनीय प्रपिड, अलिदीय प्रपिड.

मध्यचार्मिकेतून उत्पन्न होणाऱ्या आठ आद्य अवयवांचा विचार करावयास हवा. ते अवयव असे:—(१) तवकसंब किंवा मेरू. यापासून कशेरुकांतरातील कास्थिविवात मज्ज अंतरंग असते ते उत्पन्न होते. (२) अंगकाचे दोन भाग होऊन एकातून कर्बंध स्नायू आणि दुसऱ्यातून कशेरुका आणि पर्णुका उत्पन्न होतात. (३) मध्यस्थ पेशिका—संध. यातून बूक, मेहनी, उपमूष्क आणि बीर्यस्रोत. (४) पाद्वस्तबके. यातून परीपपटल परीहपटल, पर्यत्रपटल, अंडुकी, मूष्क, कुक्षियोगी नळघा, कुक्षी व योनी यांची उत्पत्ति होते. (५) कौलोमाचा प्राकारी तट, यातून चर्म, गुदागुद परिष्पट, उरस्य, मूजचरणाचा गांगारा, त्याचेच स्नायू, अधिवृक्ककवच, यांची उत्पत्ति होते. (६) कौलोमाचा कोष्ठांगी तट, यातून प्राशनीचे मांस व समन्वयी गात्र, कंठ श्वसना व पलमनू यांच्या कास्थी, समन्वयी गात्र व मांस; यकृत प्रपाचक उपरेतल आणि इतर प्रपिडांचे सूत्रल भाग; मेहनी व मूत्राशय यांचे मांस व समन्वयी गात्र; रक्त व लिफ यांच्या अभिसरणाची इक्षिये. (७) ग्रसभाग. यातून जवढघाची हाडे, दंतीन, अनुलेप, श्रोत्रकास्थी, शृंगाटकास्थी, चर्वणाचे व मुखचर्मचे स्नायू. (८) शीर्षाधि मध्यमकाय. यापासून करोटीची कास्थिजन्य हाडे, अंशतः पटलजन्य हाडे, अंशतः नेत्रगोल, अंशतः अंतरश्रोत्र.

खीन शस्त्राहात गर्भाची जी वाढ होते तिच्यात अपत्याच्या वाढीला बराच झपाटा आलेला असतो हे खरे पण अपत्यबाह्य भाग बराच मोठा असतो. या भागा-



नेच खरोखरी अपत्याचे पोषण होत असते. अपत्याच्या पृष्ठीन अंगाशी असणारा उल्बकोश वाढून त्यास बहुतेक सर्वांगांनी गुरफटून घेतो. उदरीन अंगाचा पुष्ककोश अपत्यात शिरतो आणि उल्ब जरायू एकाशी एक मिळून जातात हे वर सांगितलेच आहे. जरायू हा गर्भावरणाचा वरचा पदर असतो. त्याच्याही वर कुशीचे आस्तर असते. हे आस्तर शेवटी गळून जावयाचे असते. म्हणून त्यास गलन्त' म्हणतात. गलन्त हे गर्भाचे तिसरे आवरण असते. गर्भाची वार म्हणून



आ० ३१. ३० कुक्षिस्थ गर्भ. दुसरा महिना.

१ समाशय	Intervillous spaces.
२ पुष्पकोश	Yolk sac.
३ उल्ब	Amnion.
४ अपत्यशीर्ष	Head of embryo.
५ गलन्त आवरण	Desidua capsularis.
६ जरायू	Chorion.
७ गलन्त अध्यावरण	Desidua parietalis.

जो जाब भाकरीवजा अवयव असतो तो बहुशः जरायूचा बनलेला असतो. त्यास गलन्तावरणाचा काही भाग चिकटलेला असतो. गर्भिणी आणि गर्भ यांच्यात अन्न आणि गळ यांची देवघेव चालते ती वारेंच्या द्वारा. पूर्वी जी शून्यागारे सांगितली किंवा ज्यांना समाशय म्हटले ते वारेंचेच भाग होत. त्यात या विनिमयास अवसर असतो. 1 Desidua.

जरायू म्हणून जे गर्भावरण असते त्याचेही दोन थर असतात. एक तोपस्तर असतो तो संपेशिक असतो. तोच बाहेरचा. तो गर्भाशयास लागून असून गलन्तास टेपलेला असतो. आतला थर मध्यचमिक असतो. त्यातच



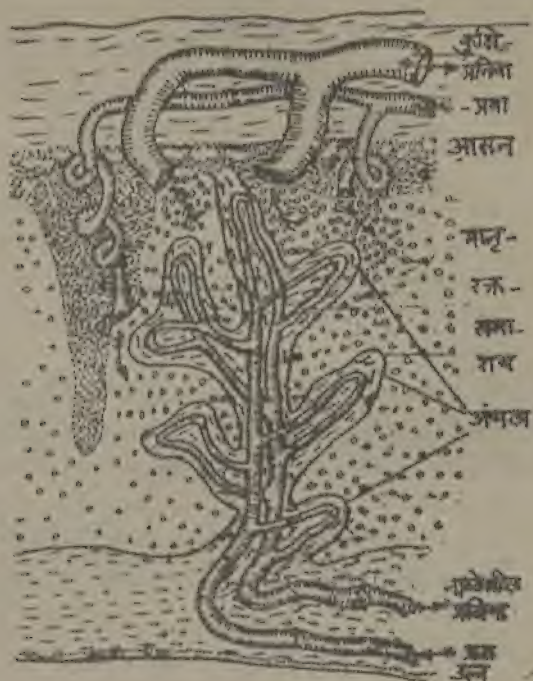
आ० ३१.३१ कुक्षिस्थगर्भद्वार, सतसप्ताह

रक्तवाहिन्या उगवतात. अंचलिका म्हणून ज्या सांगितल्या त्या याच थरा-तल्या. प्रथम अंचला म्हणजे एकरी पोकळ प्रसर असतो. नंतर त्याला शाखा आणि उपशाखाही फुटतात. एकंदर जरायूचे अपिस्तर आणि अंचलिकांचेही अपिस्तर तोपस्तरातून तयार झालेले असते. त्यात संपेशिक व स्पष्टपेशिक असे दोनही भाग असतात. हे भाग उत्तरोत्तर अधिकाधिक पातळ होत जातात. गर्भारपणाच्या उत्तरार्धात या दोन थरांपैकी संपेशिक थर तिगडा समग्र राहतो. जातला

१ गळन्त आसन	Desidua basalis.
२ कुक्षिमांस	Uterine muscle.
३ कुक्षिग्रीवा नली	Cervical canal.
४ प्रतिबंधवलय	Closing ring.
५ अंतराय	Septum.
६ उल्वगटल	Amniotic membrane.
७ उल्वकोष्ठ	Amniotic cavity.
८ जरायू	Chorion.
९ गळन्त अव्यावरण	Desidua parietalis.
१० अपत्य	Embryo.

( प्रतिबंधवलय व अंतराय यांचे विवरण पुढे वेईल ).

स्पष्टपेशिक रूपात नाही. मधून मधून संपेशिकाच्या गाठी मात्र आढळून येतात. तीन सप्ताह संपेपर्यंत अंचलिकांची वाढ जोरात असते. त्यानंतर ही वाढ संरोपणाच्या जागी मात्र जोरकस राहते; पण तेथून दूरच्या जागी ती कमी पडते, इतकेच नव्हे तर तेथील अंचलिका कमावमाने सुकून जिन्नही जातात. तीन महिन्यांनंतर संरोपण स्थानापासून दूरच्या जागी अंचलिका फारच थोड्या



आ० ३१.३२ वारेतील रक्ताभितरण, लक्षणीक लेव.

सिल्लक राहतात. गर्भारपणाच्या उत्तरार्धात तर तो भाग गुळगुळीत होऊन जातो. संरोपणाच्या जागी मात्र अंचलिका भरदार होतात. याच भागास वार म्हणतात. या भागास प्रफुल्ल जरायू<sup>१</sup> आणि इतर भागास अफुल्ल जरायू<sup>२</sup> म्हणतात. चवथ्या सप्ताहात अपल्यातही रक्तवाहिन्या उगवतात. नाळेमार्फत त्यांचा संगम अंचलिकांशी जमून येतो.

1 Chorion frondosum. 2 Chorion laeve.



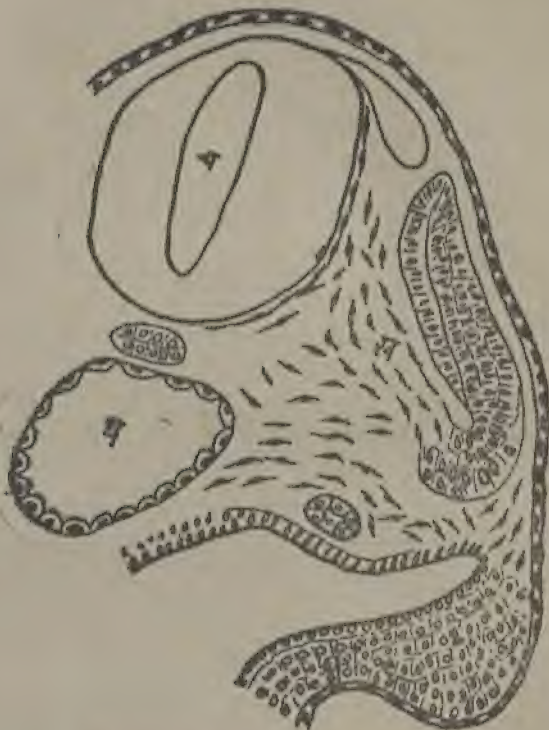
## गर्भातील अस्थिमांसादी

गर्भादारीरात पहिल्या व दुसऱ्या महिन्यात काय काय घडामीडी होतात त्या मागोळ प्रकरणांत सामान्यतः माहिल्या. त्या अवधीत आणि त्यानंतरच्या एकाद्या महिन्यात विशेषतः काय काय घडते ते आता पहावयाचे आहे. अस्थी आणि स्नायू यांची रचना या महिन्यात होत असते आणि अंतरिद्रियांना देखील बोडीनहुत स्पष्टता येत असते, असे दिसून येईल.

गर्भाच्या वज्रच्या सप्ताहात अंगके उत्पन्न होतात म्हणून सांगितले. त्यात प्रथमतः पोक्ळी असते परंतु लवकरच ती पोक्ळी नशीब पेशिका उत्पन्न होऊन भरून निघते. अंगकाचे तीन विभाग दिसून येतात. खर्वरक<sup>१</sup>, चर्मक<sup>२</sup> आणि मुहुलक<sup>३</sup>. अंगकाचा गीर्णभाग (गीर) आणि शेजारचा मेळकेडील भाग यापासून खर्वरक तयार होते. या भागातील पेशिका मध्यमकायरूप होऊन मेळू व चैतन नलिका यांच्याकडे जाऊन त्याभोवती जमा होतात, खर्वरकापासून कनोरका आणि पर्शुका तयार होतात. अंगकाच्या उपमध्य अवसोपासून उदरीन अंगास एक थर दुमवून उगवतो. त्याचेच भाग चर्मक व मुहुलक होत. तथापि दुमड लवकरच अस्पष्ट होऊन एकच अंगकावयव दिसू लागतो. त्यासही मुहुलक असेच म्हणतात. चर्मक त्यातच विलीन असते असे मानतात. या समग्र मुहुलकापासून मांसपिंड (स्नायू) तयार होतात. अपत्याच्या सोपांतील मध्यचर्मिकेत अंगके तयार होत नाहीत. ही चर्मिका विरल होऊन मध्यमकायरूप धारण करते. यातच चैतन गंधूराच्या काठापासून निघून काही पेशिका सामील होतात. त्याही असेच विरलरूप धारण करतात. म्हणून सोपांतील मध्यमकाय मध्यचर्मिका आणि वाह्यचर्मिका या दोहीपासून उगम पावलेले असते असे दिसून येते.

1 Sclerotome, 2 Dermatome, 3 Myotome.

सर्व समन्वयी यांचे मध्यमकायातून उगम पावतात. चैतनव्यूहात 'भ्रम' म्हणून जे समन्वयी नाव सांगितले ते मात्र वाह्यचर्मिकेतून उगवते. मध्यमकायपेशिका तारकारूप असतात त्यांना किरणपत्रा लांबलांब प्राकलप्रसर असतात. या प्रसरांनी या पेशिका एकमेकींस जोडलेल्या असतात. मध्यंतरी पेशिकाबाह्य द्रव असते. प्रौढ अवयवात पेशिका-बाह्य द्रव्य कसे उत्पन्न होते, याविषयी निश्चित माहिती



आ० ३२-१ चवथ्या सप्ताहातील गर्भाचा छेद.

अंगकविभाग. अ नैतन नळी. अ महाअमनी. मध्यतरी भेद. ख खंबरक.

नाही. याच बाह्य द्रव्यामुळे समन्वयी शास्त्रात कडकपणा, मऊपणा, चिवटपणा इत्यादी विविष्ट गुण आलेले असतात हे खरे. 1 Neuroglia.

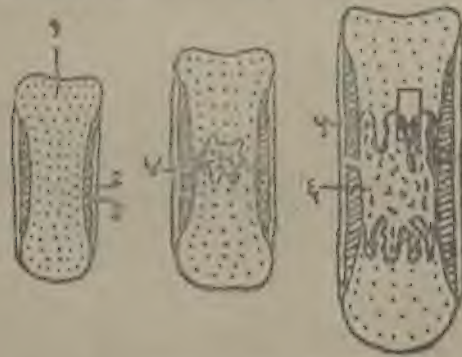
अस्थि हे सर्वात कठीण गाव आहे. अस्थिपेशिकांच्या भोवती तल्पगाव असते. ते अस्थिविशिष्ट रूप धारण करण्यापूर्वी या अस्थिपेशिकांनाच अस्थिकारक पेशिका म्हणतात. अस्थिपेशिका एकदा बनल्यावर एकापासून अनेक होत नाहीत. हाड वाढते ते हाडाभोवती नवा अस्थिलेप बसून वाढते. आतले नालके वाढते ते आतील पेशिका व त्या वाहेरील द्रव्य रक्तात जिरून जाऊन वाढते. अस्थिविघ्न आणि त्याकरता उत्पन्न होणारी केंद्रे यासंबंधी माहिती पूर्वी दुसऱ्याच प्रकरणात दिली आहे.

1 Osteoblast.

भा. दे. ४६

हाडे दोन प्रकारची असतात पटलात तयार होणारी आणि कास्थीत तयार होणारी. पटलात तयार होणारी हाडे शिरोभागात असतात. ही प्रथमतः सूत्रल-गात्ररूप असतात. सूत्रावर बटलवणांचा लेप तयार होतो. त्यावर अस्थिकारक पेशिका अस्थितत्प चढवतात. त्यामुळे आरंभिक विरळ अस्थि तयार होते. बाहेर सूत्रलपटल असते तेच पर्यस्थिपटल. त्यातील अस्थिकारक पेशिकापासून बाहेरचा सांद्र (दाट) अस्थिभाग तयार होतो. अस्थिकारक पेशिका आणि मज्जापेशिका मध्यमकायापासून निघालेल्या सभन्वयी पेशिकापासून उत्पन्न होतात.

शिरोदेशाबाहेरचा हाडे कास्थीमध्ये तयार होतात. ती तयार होताना प्रथमतः मध्यम-कायातून स्वच्छ कास्थी त्या त्या ठिकाणी आणि त्या त्या रूपाचे तयार होते. अपत्यास या अवस्थेत पाहिजे तेवढा टणकपणा या गानात असून, वर्धन वाढण्याची सोयही त्यात असते. या कास्थीभोवती कमलः अस्थी उत्पन्न होते. तोपर्यंत प्रौढपणी असावा तेवढा आकार आलेला असतो. हे अस्थिविधान बुहेरी असते. काही पर्यस्थिपटलापासून होते आणि काही अंतर्गत कास्थीमध्ये होते. पर्यस्थिपटल



आ० ३२.२ अस्थिविधान-दर्शक तीन लाक्षणिक अस्थिछेद

१ कास्थि. २ पर्यस्थि ३ अस्थि. ४ मज्जाप्रारंभ. ५ अस्थि. ६ मज्जा.

मृणून जे मृणावयाचे ते आरंभी परिक्रास्थिपटल असते. अस्थिकारक (अस्थिप्रदा) पेशिका या परिक्रास्थिपटलात अस्थिविधान करतात. त्यामुळे नलिकारूप अस्थीच्या आद्यनलिका कास्थीच्या मध्यभागाभोवती अस्थिनलिका उत्पन्न होते. अस्थिविधान चालू राहिल्याने जाडी व लांबी या दोन्हीची वाढ होते; बाहेरचा सांद्रभाग तयार होतो. बाह्यपटलापासून होणारे हे अस्थिविधान पटलारधीत होणाऱ्या अस्थिविधानाच्या तोंडीचे असते. यात कास्थिभागाचा संबंध नसतो. (पृ. ५५, पृ. ६४)



अंतर्गत कास्थीवासून हीणारे अस्थिविधान अस्थीची लांबी वाढण्यास उपयोगी असते. वाढत्या संधिनिकट अग्रामधील अस्थिभाग त्यामुळे उत्पन्न होतात. आरंभी पर्यस्थिपटलापासून मज्जांकुर उगवून कास्थिमय कांडाच्या मध्यभागी शिरतात. हे अंकुर दोनही अक्षांकडे पसरतात. असे करताना ते कास्थिविलय करून अस्थी उत्पन्न करतात. जन्मानंतर नवीन अस्थिविधान-केंद्रे उत्पन्न होतात. त्यामुळे कास्थिकांडाचे दोन भाग होतात. एक भाग संधिगामी असतो, आणि दुसरा त्याच्या जवळच



अग्रभागी असतो. त्याच्या वृद्धीने एकंदर हाडाची वृद्धी होते. त्यास अपिरोह म्हणतात. शेवटी अस्थी पूर्ण होते तेव्हा कास्थी नाहीसे होऊन तेथे विशेष दाटपणामुळे एक रेषा मात्र राहते तीच अपिरोह रेषा होय. बाहेरून अस्थिविधान आणि आतून अस्थीचे विलयन व शोषण होऊन मज्जा-नळीची वाढ होते. पूर्वी अस्थिविधानकोष्टक दिले आहे. जन्मा-पूर्वी उद्भवणाऱ्या अस्थिविधान-केंद्रांना जातपूर्व<sup>१</sup> आणि जन्मानंतर उद्भवणाऱ्यांना जातोत्तर<sup>२</sup> म्हटले आहे. ( पृ. ५९-६३ )

1 Primary.

2 Secondary.

जा० ३२-३ रूक्ष अस्थिविधान. जा० २ मधील उजव्या भागातील चौकोनाचे सूक्ष्मदर्शन. १ कास्थि. २ खटलवण जमण्यापूर्वी तल्लगाज, ३ खटलवण जमल्यानंतर तल्लगाज. ४ मज्जेतील अस्थिकारक भाग. ५ रक्तवाहिनी. ६ अस्थिनाशक पेशिका Osteoclast. ७ अस्थिकारक पेशिका. अस्थिप्रदा पृ. ६४ Osteoblast. ८ अस्थिपोशिका. ९ रक्तकारक मज्जा, क कास्थी.

तिसऱ्या सप्ताहाच्या अखेर मेरू तयार होऊ लागतो. गर्भामधील पाठकण्याचा तो आरंभ असतो. मत्स्यकल्प<sup>१</sup> म्हणून एक जलचर प्राणी आहे. तो सरासरी करंगळी एवढा लांब असतो. त्यास सामान्य जन मासाच समजतात. परंतु तो मासा

नाही असे जाणते लोक म्हणतात. कारण असे की त्याला अस्थिमय किंवा कास्थिमयसुद्धा पाठकणा नसतो. तथापि त्याला पाठकणा मुळीच नसतो असे नाही. असतो तो केवळ सूत्रल गात्राचा असतो. तो कास्थीयुक्तकाही टणक नसतो. तथापि त्या प्राण्याच्या अवयवांना पाहिजे तेवढा आधार त्या सूत्रल कण्यानेही मिळतो. अशा कण्यालाच आपण मेरू म्हटले आहे. अशा काही थोड्याशाच प्राणिजाती आहेत की त्यांना मेरू आहे पण कास्थि किंवा अस्थी असे काही नाही. अशा प्राण्यांना मेरुवंत म्हणतात. आपणगुढा जन्मापूर्वी काही दिवस मेरुवंत असतो नंतर आपण अस्थिकास्थिवंत होतो पण मेरुवंतही असतो. आपल्या पाठकण्यात मेरूचे अवशेष असतात. आपण मेरुवंत असून शिवाय कशेरुवंतही आहोत. आरंभी आपण मेरुवंत असतो मग कशेरुवंत होतो. दर दोन मणक्यामध्ये ज्या अस्थिकाच्या चकत्या असतात त्याच्या मध्यभागी मऊ गीराच्या रूपाने हा शेष राहिलेला असतो.

### 1 Amphioxus, 2 Chordate.

प्राथम रेषेच्या शेवटी आणि चैतन्यव्हराच्या आरंभी पर्व असले. त्याच्यापासून बाह्यचर्मिका व अंतर्चर्मिका यांच्यामध्ये सर्गबिंबाच्या मध्य रेषेत एक दोरी उगवते तीसच मेरू म्हटले आहे. प्रौढातील पाठकणा या मेरूपासून उत्पन्न होतो असे नाही, तो त्या भोवती उत्पन्न होतो आणि त्याचा पूर्वांश अवशेष आपल्यात ठेवून घेऊन त्याचीच जागा घेतो. मणके आणि पर्शुकाही अंगकापासून उत्पन्न होतात त्या अशा. अंगकांचे आठवे दोन दोन भाग होतात. शेजारशेजारच्या अंगकांचे शेजारी भाग एकवटतात. याच आद्य कशेरुका होत. उजव्या डाव्या अशा आद्य कशेरुका मेरूच्या भोवती एकवटतात. हे होत असताना अंगकाभागांच्या मधली चीर असते तिच्यात मध्यम-कामातूनच कशेरुकांतरीय विवे तयार होतात. अंगकाधर्मोलनाने कशेरुका सिद्ध होत असल्यामुळे त्या मुकुलांच्या समोर असण्याऐवजी



आ० ३२.४ मणक्यात  
गवसलेला मेरू, क कशाप्रमाणे.

एकांतरात असतात. प्रत्येक कशेरुकेच्या बुंधापासून पृष्ठीन अंगास फाटे उगवून ते चैतन-नलिकेभोवती एकामेकास मिळून कडे बनते. त्याच बुंधापासून आणखी एकेक फाटा निघून पार्श्व आणि उदरीन दिशेस वाढत जातो. या कशेरुकांच्या पार्श्व शाखा वक्षोदेशात पर्शुकारूप घेतात. यानंतर प्रत्येक कशेरुकेत सहा ठिकाणा-हून कास्थी उगवते. दोन ठिकाणे बुंधात, दोन कंसात आणि दोन डाव्या उजव्या फाट्यात

असतात. सातव्या सप्ताहात कास्थिकेंद्रे आणि आठव्या अखेर अस्थिविधानकेंद्रे कशेरुकात उद्भवतात.

गर्भाच्या चवथ्या सप्ताहात अंगके दिसू लागतात. सहाव्या सप्ताहाच्या आरंभी एकंदरीत अंगकांच्या ४१ जोड्या दिसून येतात. शिरोभागाच्या मौलिदेशात केवळ चार पुसट अंगके दिसतात पण ती लवकरच विलीन होतात. शिरोदेशातील मध्य-चार्मिका बहुतांशी अविभक्त राहते. तिच्यातच करोटीची हाडे उगवतात. करोटीच्या हाडांपैकी काही मेंदूभोवती असतात पण दोन हाडे तोंडाभोवती असतात. प्रौढ सांगाड्यात एकच हनुवटीचे हाड तेवढे चलसांघ्याने इतरास जोडलेले असते. बाकी



आ० ३२.५ कास्थिमय करोटी, सात सप्ताहांच्या गर्भातील. १ नासाकोश  
२ कार्ब. ३ मूर्धन्याचा मोठा पंख. ४ मूर्धन्यपिच्छ. ५ शेरणक. ६ पहिला कंस.  
७ पहिला कंस. ८ पदिका. ९ किजळ. १० शृंगाटक. ११ धंदिक. १२ श्रोत्रकोश.  
१३ चुचुक. १४ मौलीय. १५ भस्तुक. १६ मस्तिक. १७ गोळार्ध.

सर्व एकजूट असतात. गर्भामध्ये कास्थिमय करोटी उत्पन्न होते तिचे दोन भाग स्पष्ट असतात, एक मेंदू व ज्ञानेंद्रिये याकरता आणि दुसरा घडाकरता, किंवा तोंडाकरता. तोंडाचा सांगाडा म्हणजे जंभीय व हानव ही दोन हाडे. मेंदू व ज्ञानेंद्रिये यांकरता जो आद्य कंकाल (सांगाडा) असतो त्याला कास्थिकरोटी म्हणतात. तोंडाच्या सांगाड्याला गिल्लकास्थी म्हणतात. गिल्ल नावाचे अवयव मत्स्यांना असतात त्यांचा उपयोग श्वसनाकरता होतो. माणसाला गिल्ल नसतात तरी आद्य रचनेत



त्यांच्यासारखी पडण माणसातही दृष्टीस पडते. म्हणून तिला गिल्लकाखी किंवा कास्थिगिल्ल' असे म्हणतात. 1. Chondro cranium 2. Branchial cartilages.

गर्भाच्या दुसऱ्या महिन्यात लवकरच कास्थिकरोटीची रचना सुरू होते. ही करोटी एकाद्या टोपळीसारखी असते. ती मेंदूच्या तळाशी असून त्याच्या तटाभोवती तिचा अगदी लहानसा भाग असतो. याच कास्थिकरोटीत अंतःश्रोत्र आणि अवचरण-इंद्रिय यांच्याभोवतीच्या कोशांचा समावेश असतो. याच कास्थिकरोटीत मेज समाविष्ट असतो. पण तो मूळग्याच्या साक्षिपीठापलीकडे जात नाही. श्वानमत्स्य म्हणून जो मत्स्य आहे त्याच्या बऱ्याच्या तटात सात कास्थिकस असतात. त्यातील दोन तोंडाचे आधार आणि पाच गिल्ल्यांचे आधार असतात. मानवी गर्भाच्या दुसऱ्या महिन्यात मानेचे पाच भाग दिसून येतात



आ० ३२.६ करोटिककाल, कंसापासून बनलेले काखी रेखांकित आहेत.

अंक क्रमाक्रम दर्शवितात.

त्यांना गिल्लकंस' म्हणतात. मानवी गर्भति पहिल्या कंसापासून मध्यश्रोत्रातील घेंरणक आणि हनिप्रक ही दोन अस्थिके उत्पन्न होतात. दुसऱ्या कंसापासून पटिका उत्पन्न होते. दुसऱ्या व तिसऱ्या कंसापासून शृंगाटास्थि उत्पन्न होते. चवथ्या व पाचव्या कंसापासून पटिकाकास्थि उत्पन्न होते. किजलप्रसर म्हणून जो कुंभाय हाडाचा फाटा आहे तो दुसऱ्या कंसापासून उत्पन्न होतो. कंठामध्ये कित्येक काखी आहेत ती या कंसातूनच उत्पन्न होतात. परंतु त्यातील कोण-कोणत्या कंसापासून हे नेमके कळून आलेले नाही. करोटीचा बहुतांश पटला-

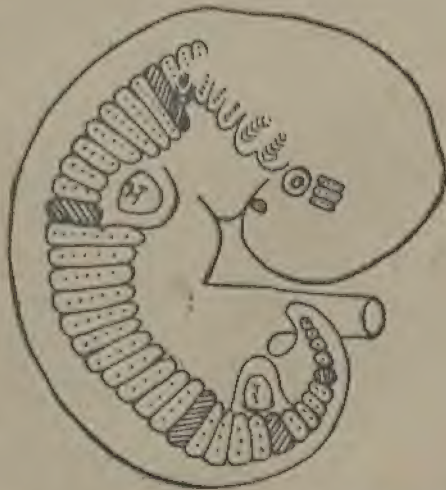
पासून उत्पन्नतो. भाजीय व शीर्षीय ही हाडे सर्वांगी आणि मौलिय, कुंभीय व मूर्धन्य अंशतः पटलात उत्पन्न होतात. जंभाय, तालय आणि हानय अस्थी



आ० ३२७ पानमास्य-कंकाल. अंक कंसक्रमांक दर्शवितात.

देखील पूर्णपणे पटलातच उत्पन्न होतात. ज्या पटलातून अस्थिनिर्मिती होते त्याचे अंश सांघ्यात काही काळ जन्मानंतरही शिल्लक असतात त्यांना अस्थि-कल्प असे पूर्वी दिलेल्या कोष्टकात म्हटले आहे. 1 Branchial arches 2 Fontanel.

अंगकांच्या एका भागा-पासून अस्थी उत्पन्न होतात तर दुसऱ्या भागापासून स्नायू उत्पन्न होतात. अंगकांची जी विभागात्मक रचना असते तीच प्रथमतः स्नायूंचीही असते. हे विभाग, मृदुलक, पृष्ठीत अंगास वाढतात तेव्हा ते कशेरुकांना भेटतात. त्यानंतर त्यांच्यापासून मांसपिंड तयार होतात. ते पार्श्व आणि उदरीन दिशेने वाढतात तेव्हा उदरमध्याशी एकमेकास भेटतात. केळीच्या पानातल्यासारखी ही मांसरचना माणसाच्या गर्भात अल्पकालिक



आ० ३२८ मांसरचने सहावा सप्ताह. अ भुजकालिका र चरणकालिका.



आ० ३२.९ स्नायुस्थापना. आठ सप्ताह.

असते. परंतु ती असते हीच गोष्ठ महत्त्वाची आहे. मत्स्यांच्या शरीरात ती चिरकाल टिकून राहते. मानवी गर्भ. ९ mm. असताना ही रचना दिसते. वावेळी त्याला सहा सप्ताह देखील झालेले नसतात. आपखी दोन सप्ताह उलटण्यापूर्वीच ही मत्स्यसदृशरचना बहुशः ताहीशी होते. त्यावेळी प्रौढ माणसातल्याप्रमाणे स्नायुरचना स्पष्टपणे दिसून येते. तथापि बक्षोदेशात पर्शुकांतरीय स्नायूंमध्ये मत्स्यसदृश रचनेचा नमुना शिल्लक राहतो. कबंधस्नायूमध्ये लांबी रुंदी ठेवणीची दिशा यामध्ये विविधता असून त्यामध्ये थरही उत्पन्न होतात. मृदुलक अवघे ७६ असतात पण त्यापासून २७० स्नायू निर्माण होतात.

प्रौढस्वरूपा स्नायुरचना उत्पन्न होताना चार क्रिया घडून येतात त्या अशा :-

(१) संबंधन.<sup>१</sup> दोन किंवा अधिक मृदुलकांचे भाग एकाशी एक जुळून येणे. (२) विभंजन.<sup>२</sup> उभे किंवा आडवे भाग होणे. असे विभाग वेगवेगळे राहतात किंवा ते शेजारच्याशी जुळतात. पर्शुकांतरीय स्नायूत ते विभक्त राहतात, तर ते उदराच्या आडव्या व बाह्य तसेच आंतर तिरखचीन स्नायूमध्ये शेजारच्याशी जुळतात. (३) परिक्षय.<sup>३</sup> काही मृदुलक अंशतः किंवा सर्वशः जिरून जातात, आणि त्यापासून परिष्पट निबंधन किंवा पटस्नाय उत्पन्न होतात. (४) दिग्भेद.<sup>४</sup> आरंभी मांसतंतुची लांबी शरीराच्या लांबीलाच अनुसरून असते पण स्थिररचना घडताना ती मोठीबहुत बदललेली आढळते. (५) प्रवसन<sup>५</sup> (समजांतरण). काही स्नायूंची आरंभस्थाने कायम राहून



अंत्यस्थाने वेगवेगळ्या दिशेत चळतात तर काही स्नायूंची आरंभस्थाने आणि अंत्यस्थानेही चळतात. असा चळणूक होण्यापूर्वी स्नायूस चेतनी येऊन मिळालेली असते. स्थिररचनेत स्नायू चळला तरी चेतनीचे उगमस्थान चळत नाही म्हणून चेतनीच्या उगमावरून तिच्याशी जुळलेल्या स्नायूचे मूळचे स्थान समजू शकते. कटिबाहूव आणि महापटल हे किती चळलेले आहेत हे, त्याशी जुळलेल्या चेतन्यांच्या उगमावरून ध्यानात येण्यासारखे आहे. प्रत्येक कशीय चेतनी कसेतून निघून येईत समोरच्या मृदुलकात जाते. कशापुंजक आणि मृदुलक यांची संख्या जशीच्या तशीच असते. चेतनी आणि स्नायू यांचा जोड लवकरच पडतो तो कालांतराने स्नायूचे स्थलांतरण झाले तरी बदलत नाही.

1 Fusion      2 Splitting      3 change of direction  
4. Migration.

वेदशास्त्रात जी मध्यचमिका असते तिच्यातील मध्यम कायेतून त्यातील स्नायू उत्पन्न होतात. स्नायूला चांगले रूप येण्यापूर्वी त्याला मांसपूर्वपिंड म्हणतात. ही एक चमत्कारिक गोष्ट आहे की, शिरोदेशाचे स्नायू गिल्ल-कंसापासून उद्भवलेले असतात. यांचे मांसपूर्वपिंड शेजारच्या आकृतीत दाखविले आहेत. घसा आणि गिल्लणीचा ऊर्ध्वभाग यातच केवळ प्राशनी या अवयवात इच्छाधीन स्नायू असतात. सर्व कंकालस्नायू इच्छाधीन असतात.

#### 1 Premuscle mass.

गिल्लकंसांमध्ये सुमारे ११० स्नायू असतात त्यांचे चार गट करतात ते असे: (१) पहिल्या कंसात चवणाचे आणि इतर काही स्नायू उत्पन्न होतात. त्यांचा चेतनासंबंध पाचव्या करोटीय चेतनीने होतो. जंभ व हनु यातील अस्थी या कंसात असतात. (२) दुसऱ्या कंसात दोन स्नायुसमूह असतात. त्यांपैकी एका समूहात शृंगाटक हाडाशी जोडलेले थोडेसे स्नायू असतात. दुसऱ्या समूहात भुजचर्येचे स्नायू असतात. या चर्यास्नायूचे पुष्कळ प्रवसन होते. पहिल्या कंसात उगवून ते बहुतेक सर्व माथा आणि मुखवटा व्यापतात. या सर्वांचा चेतनासंबंध करोटीय सातव्या चेतनीने होतो. (३) तिसऱ्या कंसात घशाचे स्नायू असतात त्यांचा चेतनासंबंध नवव्या करोटिचेतनीने होतो. (४) चवथ्या आणि पाचव्या कंसात घशाचे इतर स्नायू आणि तालू व कंठ यांचे स्नायू उगवतात. यांचा चेतनासंबंध करोटीय दहाव्या व अकराव्या चेतनीने होतो.

जिमेचे मांस मुख्यतः बाराव्या करोटिचेतनीशी संबद्ध आहे त्यावरून असा तर्क होतो की मौलिदेशात जी अंगके असतात त्यापासून ते उद्भवले

असावे. परंतु जलीकडील गर्भनिरीक्षणावरून दुसराय तर्क होतो की, ते घशाच्या तळातून उद्भवले असावे. अकराव्या करोटीय चेतनीशी संबंध असलेले परि-स्पर्धीय आणि उरचूचुकीय रनायू शुद्धा घशाच्याच पुच्छाकडील भागातून उद्भवले असावेत असाही तर्क आहे.

वेढात इच्छातीत मांस अनेक ठिकाणी असते हे पूर्वी सांगितलेलेच आहे. ते कसापासून उत्पन्न होते ते संशेपतः येथे सांगणे आहे. रक्तवाहिन्यामध्ये मांसतंतू असतात ते त्या त्या ठिकाणच्या मध्यचर्मिकेतच उत्पन्न होतात. सर्व बाहिन्यांचे आस्तरही मध्यचर्मिकच असते. हृदयाचे मांस विशेष स्वरूपाचे असते तरी ते देखील मध्यचर्मिकच असते. पचनव्यूह आणि मर्गोत्सर्गव्यूह यांत मांस असते ते तेथील मध्यचर्मिकेतच उगवलेले असते. त्वचेत समाविष्ट असलेल्या चर्मातील रोगाचकारी मांस मध्यचर्मिक असते तसेच नेत्रातील पल्लवी मांसही मध्यचर्मिक असते. कनीतिकामांस बाह्य चर्मिकेतून उत्पन्न होते तसेच स्वेद-प्रपिडाभोवतीचे आणि मुखप्रपिडामधील मांसतंतू बाह्यचर्मिकेपासून उगम पावतात.

गर्भात जे बहिर्चर्म असते त्याचा थर प्रथमतः एक पेशिका जाडीचाच असतो. या पेशिका ठोकळ चौरस असतात. पहिल्या महिन्याच्या अखेरीस यात दुसरा थरही उत्पन्न होतो. त्यातल्या बाहेरचा थर असतो त्याला परिचर्म' असे नाव आहे. यातील पेशिका चपट्या असतात, आणि त्याचाली राहिलेल्या थरातील पेशिका त्याहून बऱ्याच जाड असतात. साहज्या महिन्यात यातील परिचर्मरूप थर



आ० ३२१० सुरस्मादक. पाचव्या महिन्यातील बंगुलि-अग्र.

म मध्यचर्मिका त सुरप्रबोध.

झडून जातो. खालचा थर तोच अपिचर्म, त्यात चौथ्या महिन्यात अनेक थर उगवतात. ते प्रौढातल्याप्रमाणे चार असतात. (पृ. १ पहा.) अपिचर्माच्या खालचा त्वचास्तर चर्म. तो बहिष्चर्मिकेखालच्या मध्यमकायातून तयार होतो. त्याच्याच खाली मध्यमकायातूनच उपचर्म उत्पन्न होते. (पृ. १५) नवव्या सप्ताहात अपिचर्माचे नवे उत्पन्न होऊ लागतात. बोंटाच्या टोकाशी अपिचर्म काही काळ बरेच जाडी होऊन राहते. पक्षांच्या खुराच्या रचनेचे हे स्मारक आहे. 1 Periderm or epitrichium.

केस बहिष्चर्मिक असतात. केशमूलात मात्र बहिष्चर्मिकावरोबर मध्यचर्मिकांवाही वाटा असतो. तिसऱ्या महिन्याच्या आरंभी भुवया, ओंठ आणि हनुवटी या ठिकाणी पहिल्यांदा केशमूले दिसू लागतात. नवव्या महिन्यात त्यातून केशकांडे निघून त्वचापृष्ठावर दिसून येतात. ही पहिली केशांची (लोमकांची) उगवण दाट आणि ताज्जुक असते. शरीर महिन्यानंतर ती झडून जाते, तथापि अपवादरूपाने ती मुसवट्यावर बारीक छव म्हणून राहते. गळून गेलेल्या केशांच्या जागी नवे केश उगवतात ते पहिल्याइतके ताज्जुक नसतात. सर्व आयुष्याभर काही केश गळून नवे येत असतात. केशकूपात कपाचा असल्याप्रमाणे स्विदाप्रपिंड असतात. त्यांच्यातील मध्यवर्ती पेशिकामालेचा विलय होऊन त्यातील खाव तयार होतो. पाचव्या महिन्यात अपिचर्मचे अंकुर खालच्या चर्मात घुसून स्विदाप्रपिंड तयार होतात. काही दिवसांनी नळीला वेढे उत्पन्न होऊन आत वेजही तयार होते. यातील अपिचर्मातूनच या नळीचे मांस उत्पन्न होते. स्तन ही स्वेदप्रपिंडाचीच रूपांतरे असतात. श्रुज

४५ दिनस



आ० ३२०११

थमतः श्रुज थरणांच्या मूलस्थानांच्या मध्य-

४५ दिवसांच्या गर्भातील दुग्धरेत Milkline.





प्राशनीचे प्राक् मध्य व पश्च असे तीन भाग दिसून येतात. त्यांपैकी मध्य भाग मान उर्वरित पुष्कळीमाशी पुष्कळतांने जोडलेला राहतो. ही गोष्ट प्र० ३१ आ. १४ मध्ये स्पष्ट दिसून येत आहे. पाच सप्ताह झाले म्हणजे पुष्कळंत बारीक होते आणि प्राशनीचा सलगपणा चांगळा दिसून येतो. या अवस्थेतील पुष्कळताला पुष्कांनसोत किंवा केवळ पुष्कसोत' असे म्हणतात. हा लवकरच बुजून जातो. प्राथम प्राशनी ही नळी असून तिचे आस्तर अंतश्चर्मिक असते आणि तट मध्यचर्मिक असतात. प्राथम प्राशनीच्या दोन्ही टोकाशी उदरीन अंगाने खळगे उत्पन्न होतात. प्राक् भागी असतो तो आस्य गर्त आणि पश्चभागी असतो तो गुदगर्त होय. येथे प्राशनीचे अंतश्चर्म आणि एकंदर देहाचे बाह्य चर्म एकाला एक लागून असतात. ही दुहेरी चर्मपटले अनुक्रमे प्रसपटल' आणि संगुदपटल' या नावांनी ओळखली जातात.

1 Vitellim duct. 2 Pharyngeal membrane.  
3 Cloacal membrane.

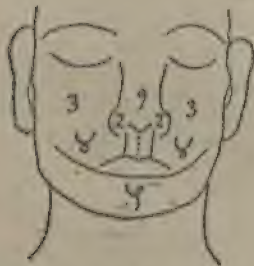
बतुःसप्ताह गर्भाच्या घशाभोवती व माने-भोवती पाच उंचट कंस दिसतात. त्यांच्या मध्ये चरे दिसतात आणि आतील अंगाने घळी दिसतात. चर्च्यांना गव्हर' आणि घळींना प्रसेव' म्हणतात. चरे बाह्यचर्मिकेत आणि घळी अंतश्चर्मिकेत असतात. कंसात या दोन चर्मकांच्या मध्ये मध्यचर्मिकसुद्धा असते ती बरीच जाड असते. याच चर्मिकेत मांस कास्थी रक्तवाहिन्या नंतर उत्पन्न होतात. कास्थी आणि मांस यांचा उल्लेख मागील प्रकरणी केलेलाच आहे. कंसोत्पत्ती हा खरोखरी माणसाचा मत्स्यावतार आहे. खरोखरीच्या मत्स्यांत कंसाकंसात फटी पडून आतबाहेर पाण्याची ये जा करण्यास मोकळीक मिळते तसे माणसात होत नाही. अशीच रचना सर्व पशुगर्भातही आढळते. या सप्ताहाच्या अखेर घशाने पटल बिरुन जाऊन घसा आस्यगर्ताशी सलग होऊन जातो. तोंडाचे आस्तर ब्रिहश्चर्मिक असते आणि घशाचे अंतश्चर्मिक असते. दोहोंची गाठ कोठे पडते ते नेमके सांगणे कठीण आहे. पण बहुतेक ती तालव कंसापैकी पुरःस्थ कंसाशी असोवी असा अंदाज आहे. पाचव्या सहाव्या आणि



आ० ३२-३३ विसप्ताह-गर्भाच्या घशाचा छेद. यात तिसरी कमान आणि शृंगावकंस यांचे छेद, आतल्या अंगास प्रसेव आणि बाहेरच्या अंगास गव्हर दिसत आहेत.



आ० ३२-१४ चार सप्ताह गर्भाच्या घडाने छेद; पहिला प्रसवटल अतमान आणि दुसरा ते तिरव्यांतर येतलेला. म मेण. च पैतन नडी. १, २, ३ प्रसव. ४ आस्यगतातील उपगती.



आ० ३२-१५  
मुखघटनादर्शक प्रांतरेण.

सातव्या सप्ताहात आस्यगतीभोवती अनेक उंचवटे उगवतात. शीर्षाकडील उंचवट्यात नाशागती उत्पन्न होतात. त्यांच्या शेजारच्या उंचवट्यांना स्थानानुसार मध्यम आणि अपमध्य नासीय प्रसर म्हणतात. यांपैकी मध्यम प्रसरांच्या मधोमध भालदेशाकडून भालनासाप्रसर येऊन राहतो. डाव्या उजव्या अंगाने एकेक जंभीय व हानव प्रसर मध्यरेषेकडे येऊन मुखविवराचे कोडाळे पूर्ण होते.

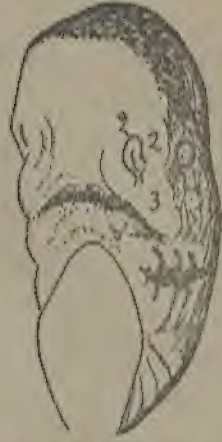
1 Groove. 2 Pouches. 3 Nasal pit. 4 Frontonasal process.

शेजारच्या घाट आकृत्यात पाच ते सात आठवड्यातील गर्भाचे शिरोभाग दाखविले आहेत. त्यात एकंदर मुखवट्याचा घाट कसकसा बदलत जातो ते दिसून येते. आरंभी जे गिल्लकंस ठळक असतात ते हळू हळू कसे बुजत जातात ते येथे चांगले दिसून येते. शेवटी जंभेहनु आणि कर्ण या त्यांच्या खुणा गाथ शिल्लक राहतात.

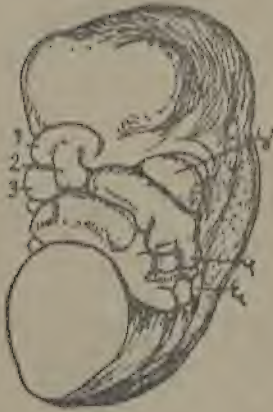




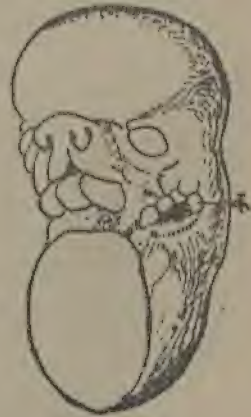
आ० ३२.१६  
पाच सप्ताहांच्या गर्भाचा मुखवटा, अंक  
कैसकम दर्शवतात.



आ० ३२.१७ सहा सप्ता-  
हांच्या गर्भाचा मुखवटा.  
१ अवघ्राणगर्त, २ अपमध्य  
नासाप्रसर, ३ जेमप्रसर, ४ हनु-  
प्रसर, ५ पहिला गिळगण्डर.

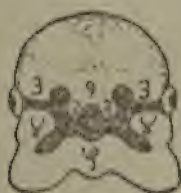


आ० ३२.१८ साडेसहा सप्ताहांच्या  
गर्भाचा मुखवटा. १ अपमध्य नासा-  
प्रसर, २ मध्यम नासाप्रसर, ३ जेम-  
प्रसर ४ नेत्र, ५ हनुकंठ, ६ शृंगा-  
टककंठ.

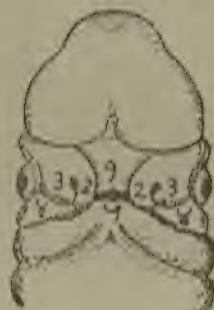


आ० ३२.१९ सात  
सप्ताहांच्या गर्भाचा मुखवटा.  
क कर्ण.

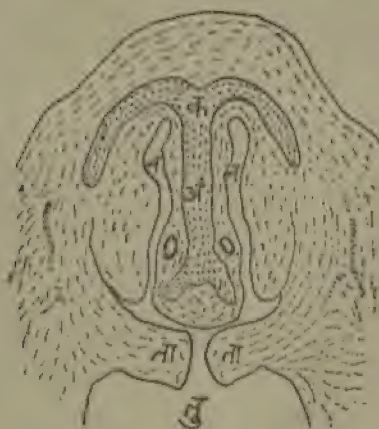
नासागर्त तयार होतात तेव्हा ते थोळ नसतात. बाह्य नासाद्वारे मात्र स्पष्ट असतात. पण होता होता नासागर्ताची थोळी वाढते आणि ते तळात भोक पाडून आत्मगर्ताशी जोडले जातात. अर्थात् आज आंतर नासद्वारे तयार होतात. दोन नासागर्तांतील तट असतो तो नासाभालप्रसर असतो. त्यालाच आता प्राथम नासा-अंतरायाचे रूप येते. नासाभाल-प्रसरानुनच वरच्या ओंठाची मध्य रेषा आणि जंभीयास्थीचा दशनधारण करणारा भाग तयार



आ० ३२.२०  
४० दिवसांचा गर्मीचा  
मुखवटा.



आ० ३२.२१ ४५ दिव-  
सांच्या गर्भाचा मुखवटा.



आ० ३२.२२ क काशी.  
 श्री अंतराय. न नासाकोष्ठ. ता वाङ्.

होतो. दशन म्हणजे कातरे दात. नासांतराय बाहेरून आत वाढत जातो. त्याच्या शेजारी जंभीयप्रसाराचे उपप्रसर म्हणून तालवप्रसेव उत्पन्न होऊन नासांतराय आणि तालवप्रसर यांची भेट झाली म्हणजे दोन नाकपुड्या विभक्त होतात. अंतराय आस्यगर्ताच्या सीमेपर्यंत जातो पण घशात जात नाही. नासाप्रस अशा अवयव अविभक्तच राहता. याप्रमाणे नासाकुहरामध्ये आस्यगर्ताचा एक भाग आणि नासागर्त अशी मूली झालेली असते. युतिरेषा डोवळपणे सांगा- वमची झाली तर ती अशी सांगता येते. जंभीयास्थीत दमनाशेजारी जी प्रणाली असते तिच्यापासून वर आणि मागे मूर्धन्यास्थीच्या अग्नर व पुरःस्थ तटांच्या सांध्यापर्यंत. या रेषेच्या पूर्वीत अंगाचा भाग आस्यगर्तातून आणि उदरीन अंगाचा भाग नासागर्तातून निघालेला असतो. अंतरायाच्या बाईमुळे नासाकुहराची उंची वाढते, किंबहुना नसलेली येते असे म्हणणे योग्य आहे. नाकामध्ये कपारी असतात त्या ज्या कंगोऱ्यामुळे उत्पन्न होतात ते कंगोरे नाकाच्या अपमध्यतटापासून प्रस्तरूपाने उगवलेले असतात. नासाकुहराशेजारी सुपिरे असतात ती मुख्य नासाकुहरातूनच शाखारूपाने उगवलेली असतात.

तुंडुकुहराचे दोन भाग व्हावयाचे असतात. जबड्यांच्या बाहेर आणि आत असे ते दोन भाग होत. जबड्यात दातांची योजना असते. जबड्याच्या



आ० ३२.२३ ५० दिवसांच्या गर्भाचे उघडे तोंड. १ व ४ ओठ. २, ३ वरून गेलेली रेष दंतपत्र. १, १ च्या वर नासाद्वारे. नाकाची अंतर्गत द्वारे २, २ च्या खाली काळ्या भागात असतात.

मा. वे. ४७



बाह्यचर्मिकेतून एक पापोद्रा मध्यमकायात शिरतो. त्यास दंतपत्र<sup>१</sup> म्हणतात. त्यापासून प्रत्येक जबड्यात दहादहा वाटीवजा अवयव उगवतात त्यांना अधिलेप इद्रिये<sup>२</sup> म्हणतात. ही दुष्ट्या दातांची घेरणी होते असे म्हणण्यास प्रत्यबाय नाही. त्यांचा बाह्य चर्मिकेशी संबंध लवकरच तुटून जातो. सहाव्या सप्ताहात दंतपत्र उत्पन्न होते आणि नवव्या सप्ताहात अधिलेपइद्रिये तयार होतात. या इद्रियांच्या सळग्यात मध्यमकायाचा दाट भरणा झालेला असतो. त्याला दंत-पिटक<sup>३</sup> म्हणतात. अधिलेपइद्रियापासून पिटकावर अधिलेप उत्पन्न होतो. अनेक लेप उत्पन्न झाल्यावर हे इद्रिय जिरून जाते. पिटकाच्या सीमाधरातून दंतीन उत्पन्न होत असते. त्यावर अधिलेपाचे थर चढून राहतात. सीमाधराकालचा



दंत-पिटिका

आ० ३२-२४ दंतपिटिकेतून छेद.

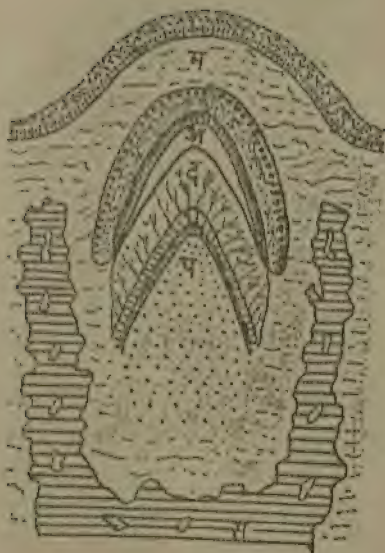
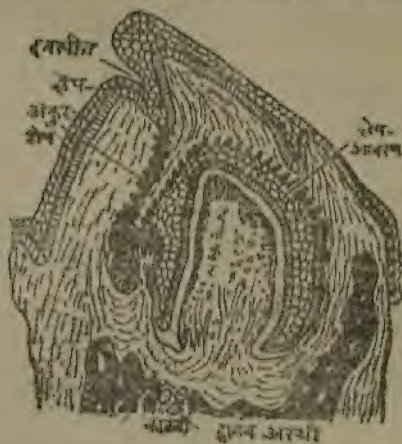
दंतपिटकाचा भाग असतो त्यासच दंत-कल्क<sup>४</sup> असे रूप येते. बरचा अधिलेपही आरंभी कल्करूपच असतो. प्रत्येक दुष्ट्या दाताच्या अधिलेप-इद्रियापासून पृष्ठा-पर्यंत जो बाह्य चर्मिक तंतू असतो त्याच्या जिभेकडील वाजूला एक कलिका उगवते. तिच्यात मध्यचर्मिकेचा प्रवेश होऊन प्रौढ दाताची तयारी अधिलेप-इद्रिय या रूपाने होऊन राहते.

1 Dental lamina. 2 Enamel organ. 3 Dental papilla.  
4 Dental pulp.

सातव्या सप्ताहात सर्व दुष्ट्या दातांच्या मागे दंतपत्राच्या मुडांगाचा प्रसार होऊन तेथे प्रौढ दंष्ट्रेच्या अधिलेप-इद्रियाची स्थापना होते. जन्मानंतर चवथ्या महिन्यात दुसऱ्या दंष्ट्रेची आणि पाचव्या वर्षी तिसऱ्या दंष्ट्रेची अशी तयारी होते. दंतीन व अधिलेप यांचा प्रादुर्भाव दातात पाचव्या महिन्यात आणि प्रौढ दाढेत साह्याव्या महिन्यात होते. अधिलेप-इद्रिये तयार झाल्यावर दंतपत्राचे थेंप बहुधा जिरून जातात. पृष्ठाशी त्याची एक खूण दंतसीतरूपाने आणि आत एका घाव्याच्या रूपाने राहते.

माता दंत आणि दंतधारी अस्थी यांचा संबंध कसा जुळतो ते पाहिले पाहिजे. प्रत्येक अधिलेप-इंद्रियाभोवती मध्यवर्त्मिकेतून एक वाहिनीमय दंतकोश

आ० ३२.२५  
लक्ष्मिक दंतपिटिकेतून छेद.



आ० ३२.२६ उगवता दात; लक्ष्मिक छेद.  
म मध्यमकाय, अ अधिलेप, द दंतोन, प दंतपिटिका

उगवतो. या कोशाभोवती जंभ व हनु यांची दंतागारे<sup>३</sup> निर्माण होतात. दंतपत्राच्या ज्या भागातून दात उगवतो त्यास दंतांकुर<sup>१</sup> म्हणतात. त्यातून खाली खाली दाताची मुळे उगवतात. मुळाभोवती दंतकोशगावाचा वेढा उगवतो. त्यातून अस्थिसदृश गाव उत्पन्न होते. त्यालाच अनुलेप<sup>५</sup> असे नाव आहे. ( प्र. ८ आ. २ पहा ) चवदाव्या सप्ताहात दंतपत्राभोवती मध्यवर्त्मिक वेष्टण असते. जन्मानंतर त्यात कप्पे उत्पन्न होतात. एकेका कोडाळ्यात एकेक दुधा दात व प्रौढ दाताचा अंकुर असतो. वेष्टण संपूर्ण नसते. जेथून दात वर निघावयाचा तेथे वेष्ट-

जात भोक असते. दंतौन व अनुलेख वाढता वाढता हिरदी फोडून दात वर उमटतो. तो पडून गेल्यावर दंतगार झिजून जाते किंवा जिऊन जाते. तेव्हा दंतगारी असो दंतोड्ड्याच्या अगोदरच्या अवस्थेतल्या सारखी होतात.

1 Dental sac. 2 Dental sockets. 3 Dental germ.  
4 Cement.

दुसरे दात बीस असतात ते एकदा उमटल्यानंतर त्याच्यात आकारवाढ होत नाही. सहाव्या वर्षापासून प्रौढ दातांची उगवण होते (प्र. ८ पृ. २३८). तथापि त्यांची पेशी अगोदरच झालेली असते. दंतपत्रापासून त्यांची उत्पत्ती वर सांगितलेच आहे. दुसरे दात पडून जाण्यापूर्वी त्यांच्या शेजारी वर किंवा खाली प्रौढ दात तयार असतात. दुसऱ्या संघात नसलेले प्रौढ दात आपापल्या जागी यथाकाळ स्वतंत्रपणे उगवतात.

तोंडात लालेच्या प्रपिंडाचे तीन संघ असतात ते तीनही अपिस्तरातून निर्माण होत असून हे अपिस्तर बाह्यचर्मिकेतून उत्पन्न झालेले असते. अवकर्ण प्रपिंडाच्या रचनेची सुरुवात सहाव्या सप्ताहात होते, अवहानवाच्या रचनेची सुरुवात सहाव्यातच जरा उशीरा होते, आणि अवजिह्वप्रपिंडाच्या रचनेची सुरुवात वाढत्या सप्ताहात होते. पहिल्या दोन प्रपिंडांची रचना एकाच घरातीची असते. अपिस्तरकलिका लगतच्या शेजारच्या गावात धुसते ती लांबते, तिला शाखा फुटतात आणि शेवटी वेज उत्पन्न होते. तिसऱ्या प्रपिंडाची रचना निराळ्या घरातीची असते. या प्रपिंडाला स्रोत अनेक असतात. त्या प्रत्येकाचा आरंभ एकेका अपिस्तर कलिकेपासून होतो. त्यांच्या शेवटी श्रवणकर्त्री पुढे उडून जातात ती एकवटून एक प्रपिंड तयार होतो.

सर्वप्रपिंडांपैकी पिहित प्रपिंड अंशतः प्रायतीपासून उगवतो. आस्पगर्तत एक बारीकसा लळगा शीर्षाच्या बाजूला उत्पन्न होतो. तो चवच्या सप्ताहात दृष्टीस पडतो. या लळग्याचे अपिस्तर बाह्यचर्मिक असते. पापासूनच पिहितातील अपिस्तर उत्पन्न होते. लळगा मेंदूकडे वाढतो तसा तसा चिंचोळा होत जाऊन शेवटी बुजूनही जातो. काही काळ आस्पगर्त आणि हा उपगर्त (आ. १४) यांच्या मध्ये त्यांना जोडणारा एक तंतु दिसून येतो तोही लवकरच जिऊन जातो. पिहिताचा इतर भाग चैतन नळीपासून उत्पन्न होतो. या नळी-



सूनही एक उपनळी<sup>१</sup> निघून आस्यगतीकडे सरकते. उपगतीपासून प्राक् विभाग आणि उपनळीपासून पश्चविभाग असे दोन विभाग जाणवतात एक मध्य विभाग असे तिस विभाग या स्पंदरूपिडात असतात. उपनळी वृद्धन पश्च विभागात परिणत होते पण संबंध मेंदूच्या तिसऱ्या विचराशी असतो तो मात्र कायम राहतो. त्याला निसर-शामिपुट<sup>२</sup> म्हणतात. 1 Rathke's pouch.

2 Diverticulum. 3 Infundibular recess.



आ० ३२-२७. जिन्धारं. १, २, ३, ४ गिळकंस. मधोमध गळा

५ मध्यम तुंगक. ६ गोळीवजा उंचवटा. ७ गळदापण. ८ पल्मन.

जीभ तोंडात असते आणि तोंड हे आस्यगतीपासून झालेले असते. तथापि जीभ रयात उत्पन्न होत नाही, घशात उत्पन्न होते. घसतल्यात पहिल्या



आ० ३२-२८ जिन्हा विकास. २ रंभ. अ अपिगळ = गळदापण,

१, २, ३, ४ कंस.

दुसऱ्या कंसाच्या मधे एक उंचवटा असतो त्याला मध्यम-तुंगक' म्हणतात. हे तिसऱ्या सप्ताहात उमटते. जिभेत मूक रंध्र नावाचे जे रंध्र असते त्याच्या लगत एक लहानसा प्राक् भाग या तुंगकापासून तयार होतो. तेथून पुढील जिह्वाभाग पहिल्या कंसातील उंचवटापासून उत्पन्न होऊन एकवटतात. जिभेचा मोठा भाग अशा रीतीने तयार होतो. दुसऱ्या तिसऱ्या कंसांच्या तळाशी एक मोळीयजा' उंचवटा असतो त्यापासून जिह्वामूलाची उत्पत्ती होते. हा भाग मध्यमतुंगकास लागूनच असतो. जिभेच्या प्राक्भागाचे आस्तर बहिर्चर्मिक तर पदच भागाचे अंतर्चर्मिक असते. जिभेचे मांस घसाच्या तळातील मध्यम-कायापासून उत्पन्न होते.

### 1 Tuberculum impar. 2 Copula.

एकाद्या महिन्यातच गर्भात घटिक प्रपिडाच्या रचनेत आरंभ झाल्याचे दिसून येते. मध्यम तुंगकाच्या शेजारी शेपटाच्या दिशेत अंतर्चर्मिकेत खळगी दिसते. ही खळगी मध्यमकायात चिकन घशापासून सुटते. आता ही स्वतंत्र पिशवी झालेली असते. ही आणखी शेपटाकडेच सरकता सरकता शेन काळा विस्तारून षकाराकृती होते. अशा रीतीने होत अपसम्य खंड आणि मधला संयोगी खंड तयार होण्याची चिन्हे प्रकट होतात. आरंभीची खळगी तीच मूक रंध्र असते. लहान लहान पेशिकासमूहात कलिल द्रव साठून अलेरचा घटिक प्रपिड बनतो.

घशाभोवती गिग्लॅन्स उत्पन्न होऊन आत बाहेर प्रसेव आणि गच्छर उत्पन्न होतात हे पूर्वीच सांगितले आहे. आता त्या प्रसेवांचे काय होते ते पहाण्याचे आहे. पहिल्या गच्छराचे बाह्य कर्णरंध्र बनते. पहिल्या प्रसेवातून घसअवनलिका आणि मध्य थोब कोठडी तयार होते. गच्छर व प्रसेव यांच्या मधला तिल्लपट्टा मोच पट्टा बनतो. घशाच्या वाढीबरोबर दुसरी प्रसेवे न वाढता जिकन जातात. तिसऱ्या महिन्याच्या उत्तर भागात त्या प्रसेवांच्या जागी तालवीय गिग्लॅन्स पिड' उगवतात परंतु ते प्रसेवापासून उत्पन्न होतात असे मानण्यास जागा नाही. गिग्लॅन्स-पिडाचे मात मध्यचर्मिकेतून उत्पन्न होते. घसीय गिग्लॅन्सपिड' असतात ते नासाघसाच्या छतात उत्पन्न होतात. त्यांचाही प्रसेवांशी संबंध नसतो.

### 1 Palatine tonsils, 2 Pharyngeal tonsils.



आ० ३२.२९ चार सप्ताहांच्या गर्भाचा घसा. केवळ अंतर्गर्भिका दाखविली आहे. १ अस्रव्रनलिका व श्वकोष्ठ. २ गिलाय. ३ परिधंडिक व उरोधिष्ठ. ४ धंडिकाचा अपमध्य भाग व परिधंडिक. ५ धंडिक.

तेव्हा तो पाल्ल्या असतो, नंतर उताणाही होतो. केव्हा केव्हा तो आणखी वेगळे अवस्थान घेऊ शकतो. दुसऱ्या महिन्यात त्याची आकृती आकड्यासारखी असते. तो ताठ उभा कधीच नसतो. म्हणून शरीर ताठ उभे कल्पून वेलेली परिभाषा सोडीत नाहीत. 1 Cephalad (I). 2 Caudad (I).

तिसऱ्या सप्ताहात सर्गंबिंबात पार्श्वस्तंबकें उत्पन्न होतात. त्यांच्या दोन दोन विरफळ्या होऊन मध्यतरी प्रथमतः तुटक तुटक पोकळ्या उत्पन्न होतात पण लवकरच त्या सलग होऊन कीलोम उत्पन्न होते हे मागील प्रकरणी सांगितले आहे. याच वेळी विंबाला बाहोकरून हुमड येऊन प्राथम प्राधानीनळीही उत्पन्न होते.

पाच सप्ताहांच्या गर्भामध्ये तिसऱ्या प्रसेवांच्या उदरीन अंगापासून लांबट पिशव्या निर्माण होतात. लवकरच त्या अलग होऊन भरीवही होतात. त्या शोपटाच्या दिशेने सरकतात. लवकरच त्या धंडिकाकास्थीच्या शोपटाकडील अंगास येऊन एकमेकींस मिळून जातात. या संयुक्त पिंडाचे प्रवसन तसेच चालू राहून तो पिंड वक्षोदेशाच्या मधल्या कप्प्यात येतो. त्यास मग उरोधिष्ठ स्वयंपिंडाचे रूप येते. या पिंडाची बाढ प्रौढत्व येईपर्यंत चालू राहते. त्यानंतर बूडी संपून न्हास सुरू होतो पण तो पूर्ण होत नाही.

घशाच्या अंतर्गर्भिकापासून परिधंडिक प्रपिंड निर्माण होतात. त्यांपैकी ऊर्ध्व प्रपिंड तिसऱ्या प्रसेवातून आणि अधरप्रपिंड चवथ्या प्रसेवापासून निपजतात. ऊर्ध्व प्रपिंड काही प्रवास उरोधिष्ठाबरोबर करतात तर अधरप्रपिंड काही प्रवास धंडिकाबरोबरच करतात.

गर्भानिषयी सांगताना वर खाली, पुढे मागे अशी भाषा न वापरता शीर्षीन' (शीर्षाकडे), पुच्छीन' (शोपटाकडे), उदरीन पृष्ठीन अशी भाषा वापरतात. कारण असे आहे की, गर्भानिषी पुच्छ उदरपृष्ठ ही अंगे स्पष्ट होतात



कीलोमाने पार्श्वस्तवकांचे १ जे दोन पदर उत्पन्न होतात त्यातला एक प्राशनीला (अंतश्चर्मिकेला) धरून राहतो आणि दुसरा वहि-  
श्चर्मिकेला धरून राहतो. या पदरांना अनुक्रमे कोष्ठांगसंस्तर<sup>१</sup> आणि प्राकारसंस्तर<sup>२</sup> म्हणतात. हेच नंतर प्राशनीतट आणि देहप्राकार यात परिणत होतात. अपत्यबिंबाला दुमड पडताना उदरीन अंगास डावा उजवा



प्राकार एकमेकास मिळतात. थोड्याच वेळात त्यातील कीलोम एकवटून प्राकारही एकवटतात. प्राशनीभोवतालच्या मध्यचर्मिकेतून प्रथमतः डाव्या उजव्या कीलोमामधे दोन पातळ पदर प्राकाराची जोडलेले राहतात. हीच उदरीन व पृष्ठीन धरिरे होत. यांपैकी उदरीन एकाचा दिवसातच विरून जाते आणि पृष्ठीन मात्र कायम राहते.

आ० ३२-३० प्राशनीनिर्मिती. चार सप्ताहाच्या गर्भाचा छेद, व वितननळी, थ शूईनमहाप्रवा, क कीलोम.

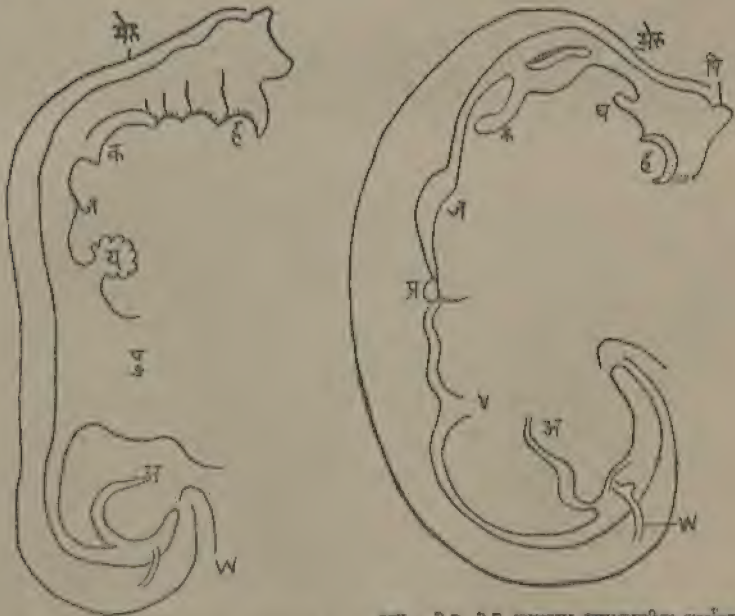
### 1 Splanchnopleure. 2 Somatopleure.

प्राशनीनळीचे जे आस्तर असते ते अपिस्तररूप असून अंतश्चर्मिकेचेच रूपांतर झालेले असते. प्राशनीचे इतर थर मध्यचर्मिक असतात. या चर्मिकेचा सर्वात बाहेरचा थर असतो त्याला मध्यापिस्तर म्हणतात. पर्यायाचा बाह्यस्तर म्हणजेच सरिलस्तर<sup>१</sup> तो मध्यापिस्तरच असतो. आस्तर आणि हा सरिलस्तर यांच्यामध्ये डाट मध्यचर्मिका असते तिच्यातूनच मांस उत्पन्न झालेले असते. प्राशनीतटाचे समन्वयी गात्रही याच चर्मिकेचे झालेले असते. प्राशनीमध्ये अगणित प्रपिंड असतात ते सारे अंतश्चर्मिकेचे असतात. कोठेकोठे अंतश्चर्मिका मध्यचर्मिकेत घुसलेली असते तर कोठेकोठे ती वर उचललेली असते. अंचलिकात<sup>२</sup> ती उचललेली असते आणि प्रपिंडात खोल गेलेली असते. प्रपाचकपिंड आणि यकृत हे दोन मोठाले प्रपिंड अंतश्चर्मिकेच्या विस्ताराने मध्यचर्मिकेला धरून झालेले असतात. 1 Serous, 2 Villi.

आरंभी प्राशनीचे वेज सर्वत्र सारखे असते पण हळूहळू त्यात बदल होत जातात. काही भागात ते इतर भागापेक्षा अधिक वाढते. लांबीचीही

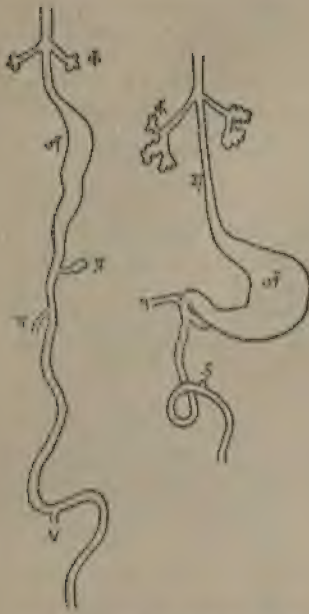
तशीच गोष्ट. काही भागांची लांबी इतर भागांच्या पेक्षा आणि सर्वांची लांबी एकंदर अपत्याच्या लांबीपेक्षा अधिक वाढते. एकंदर नळी धरिताने पुष्ठीन प्राकाराशी गुंतवलेली असते. भागशः भिन्न बाहीमुळे बरिघात लांबी रुंदीचे भेद तर होतातच, पण त्याशिवाय चुण्या किंवा घडपाही जागोजाग निर्माण होतात. प्राशनीनळीच्या ठेवणीतही वळणे आणि नित्या उत्पन्न होतात.

गिळणी या प्राशनीच्या भागात बाहीचे भागशः बदल नसतात. इतर भागांच्या मानाने पाहता तिची लांबीच विशेष वाढते इतकेच काय ते. पाच सप्ताह झाल्यावर जठराची फुगवटी दिसून येते. आरंभी जेथे दिसते तेथून ती पुच्छीत दिशेने आठ कोंकका होजारून सरकते. प्रथमतः जठर सरळ असते परंतु पुष्ठीन अंग अधिक वाढत गेल्याने त्याला वळण उत्पन्न होते. यकृताच्या



आ० ३२-३१ पाचव्या सप्ताहातील गर्भाच्या प्राशनीचा नकाशा. इ इनुकॅस, क क्रोम, ज जठर, य यकृत, पु पुष्ककोप, अ अन्वन्त्र, अथोमुख नळी प्रतिश्कसोत.

आ० ३२-३२ सहाव्या सप्ताहातील गर्भाच्या प्राशनीचा नकाशा. इ इनुकॅस, वि विहितकडे जाणारा उपगर्त, घ घटिकपवित्र, क क्रोम, ज जठर, प्र प्रपाचक, V पुष्ककोशस्रोत, अ अन्वन्त्र, W उपपृष्ठस्रोत.



जा ० ३२-३३ जठरनिर्मिती. क छोम,  
अ जठर, प्र प्रपाचक, प पित्तस्रोत,  
प पुष्कस्रोत, उ उण्डक.  
उदरीन व पृष्ठीन असे दोन भाग पडतात. मापकी पृष्ठीन भाग ते महागूद  
होय. उदरीन भाग सर्गोलसर्गाच्या इंद्रियाशी जोडला जातो. ही विभागणी सातव्या  
सप्ताहात स्पष्ट होते. या विभागणीमुळे संगुद पटलाचेही दोन भाग होतात, एक  
गुदीय व दुसरा सर्गोलसर्गीय. नऊ सप्ताह भरले म्हणजे गुदीय पटल फुटून जाऊन  
गुदद्वार तयार होते.

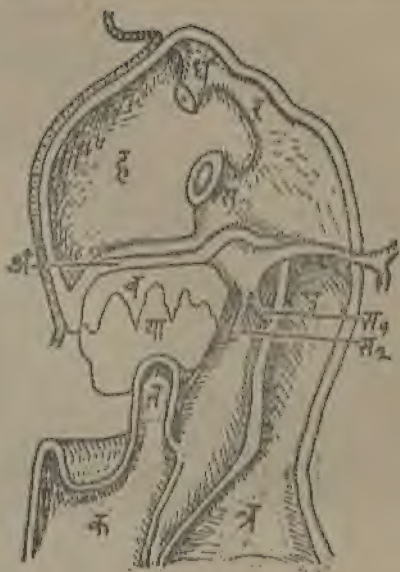
सातव्या सप्ताहात अंत्राचे दोन भाग अंत्रक आणि उंड हे स्पष्ट होतात.  
उंडक, उपोंडक हेही विभाग क्रमाक्रमाने दिसून येतात. अंत्रकाची लांबी  
अपाटचाने वाढून वेढोळी आणि तिच्या उमटतात. आठव्या सप्ताहात अंत्रकाची  
काही वेढोळी नाळेच्या तळात घुसतात पण बहाव्या सप्ताहात ती परत नाळे-  
बाहेर देहप्राकाराच्या आत येतात. नवव्या सप्ताहातच यकृताची कलिका  
उमटते. ती फुगते. मग तिच्यात पेशिकांच्या मालिका उत्पन्न होतात. जाळे

दाटीने ते डावीकडे रेटले जाते. त्यामुळे  
एकंदर जठराला थोडा पीळ पडतो,  
आणि पृष्ठीन अंग ते वामांग होऊन  
राहते. अगोदर जी डावी बाजू असते ती  
आता उदरीन बाजू होऊन आरंभी जी  
उजवी ती आता पृष्ठीन बाजू बनते.  
उजव्या डाव्या विगूढा चेतनीच्या विन्या-  
सात जो भेद दिसून येतो तो यामुळे  
हे समजण्यासारखे आहे. जठराला पीळ  
पडावयास आरंभ होतो सहाव्या सप्ताहात  
आणि तो पूर्ण होतो बाराव्या सप्ताहात.

पाच महिन्यांचा गर्भ पाहिला तर  
आतडे सरळ नळीच्या रूपाचे असते.  
पुच्छीन अंती संगुद असते ते मात्र  
अमळ अधिक रुंद असते. इतरत्र रुंदी  
एकसारखीच असते. या नळीच्या मध्याच्या  
सुभारास पुष्कवृत्त असते. ते सहाव्या  
सप्ताहात बुजून जाते. संगुदाच्या उद-  
रीन अंगातून अन्वंत्र निघालेले असते.  
संगुदात एक पडदा उत्पन्न होऊन त्याचे



विणल्याप्रमाणे त्यांचा देखावा दिसतो. या पेशिका अंतश्चमिक असतात. फुगवटीची बुधली बनते. तिचे रूपांतर पित्ताशयात होते. जाळे बनलेले असते त्याला पित्तपरिवाहिन्यांचे रूप येते. याच वेळी वक्ष व उदर यामध्ये एक पडदा<sup>१</sup> आडवा मध्यमकायापासून उत्पन्न होत असतो. त्यात यकृताचा हा पसारा गुंतून राहतो. याच पडद्यापासून यकृताचा कोश आणि इतर सूत्रल भाग उत्पन्न होतात. याच वेळी पुष्क प्रतिवाहिन्या उत्पन्न होत असतात. त्यांचे जाळेच तयार होते. या जाळ्यातील वाहिन्या परिवाहिन्याप्रमाणेच एकपदरी असतात. परंतु त्यांच्या पदरात तारकात्म्य पेशिका असतात आणि त्यांची दीर्घी अधिक अगते म्हणून त्यांना सरिषक<sup>२</sup> असे वेगळे नाव दिले आहे.



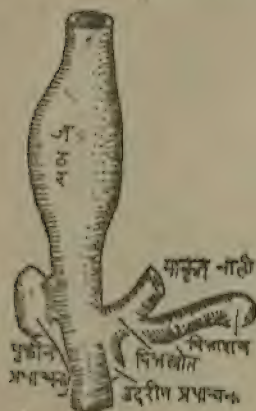
आ० ३२-३४ मज्जाची निर्मिती. चार समा-  
हाच्या गर्भाच्या कवचाचा छेद. ह परिद्व्यकोष्ठ,  
ध धमनीकोष्ठ, स सिरा, स, नाभ्यसिरा, स, पुष्कसिरा,  
न अंतराय, व आडवा अंतराय, या सगळ्यांच्या,  
त चाकृत शाखा, क पुष्ककोश, पथ्यकोष्ठ,

### 1 Septum transversum, 2 Sinusoid.

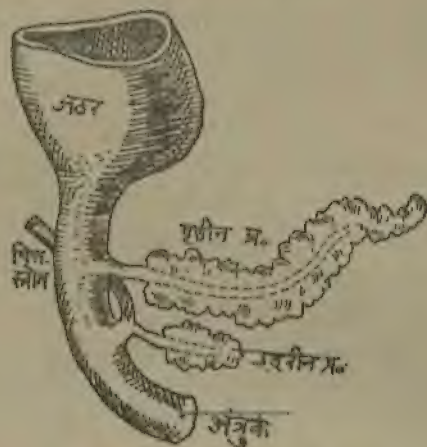
पृ. २७३ वर आ. ९.४ मध्ये यकृताच्या पेशिकांच्या रांगा दाखविल्या आहेत. त्यांच्यामधून ज्या वाहिन्या दाखविल्या आहेत त्या सरिषका.

जवळच्या सप्ताहातच प्रपाचकप्रपिड उत्पन्न होते. आरंभीच त्याचे दोन भाग उत्पन्न होतात. दोनही नळ्याच असतात. एक नळी यकृताच्या तळात उत्पन्न होते आणि दुसरी तिच्या समोर अंपुकाच्या पृष्ठीन अंगातून उत्पन्न होते. ही दुसरी नळी तेथील धरित्रात शिरते. पृष्ठीन नळीची बाड उदरीत नळीपेशा अधिक त्वरेने होते. प्रौढ प्रपाचकात पृष्ठीन नळीचा विस्तारच अधिक असतो. आठव्या सप्ताहात या दोन नळ्यांच्या विस्तारांचे मीलन होते. मीलनाने दोन नळ्याही बहुतांशी एकरूप होतात. उदरीन नळी हाच प्रपाचकाचा प्रमुख स्रोत होतो. पृष्ठीन नळी

हा गीण स्रोत बनतो, किंवा मुळीच विरून देवाील जातो. प्रपिडाचा अपिस्तर भाग, आस्तर, आणि द्वीप, अंतर्चर्मिक असतो आणि इतर मध्यचर्मिक असतो.



आ० ३२.३५ प्रपाचकविकसन



आ० ३२.३६ प्रपाचक-विकसन, दुसरी अवस्था.

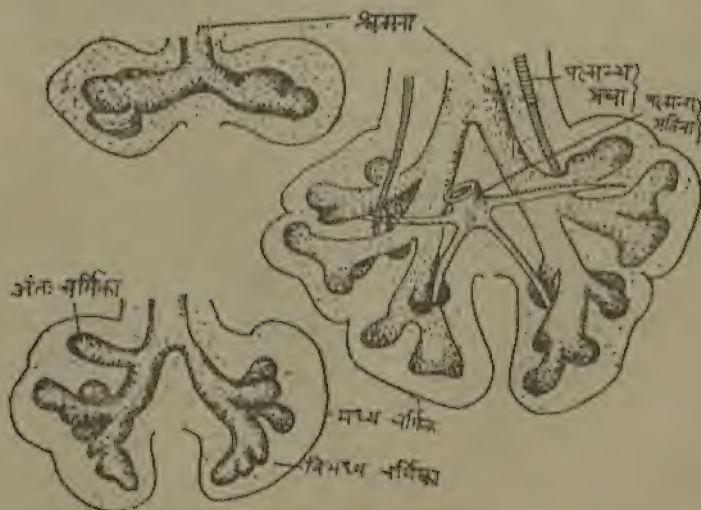


आ० ३२.३७ प्रपाचक-विकसन, तिसरी अवस्था.

### श्वसनव्यूह

प्राशनव्यूहाने शाखाकूपाने श्वसनव्यूह उत्पन्न होतो. गर्भ चार सप्ताहांचा झाला म्हणजे घशाच्या लगेच पुच्छीन भागात म्हणजे गिळणीच्या आरंभी झाल्या उजव्या अंगाला एकेक चरा दिसू लागतो. हे चरे खोल होता होता एकमेकास मिळून जाऊन एक शाखानली तयार होते. ही नली घशाशी जुळलेली या न पुच्छीन टोकाशी मात्र पूर्ण निराळी होऊन मिटलेलीच राहते. शिर्षीन अग्न तो गळा आणि पुच्छीन अग्न ते क्लोम होय. क्लोम म्हणजेच फुफुस. पल्मन् हे प्रथम एकेरी असते पण लवकरच ते द्विधा भिन्न होते. झाल्या उजव्या क्लोमाच्या या दोन कळपा होत. पाचव्या सप्ताहाच्या आरंभीच या दोन कळपा स्पष्ट होतात. या कळपा पोक्ळ असतात त्यांचे आस्तर अंतश्चर्मिक असून त्यावर मध्यचर्मिक लेप असतो.

क्लोमकलिका वाढतात आणि त्यांचे विभाग होतात. डावीकडे दोन आणि उजवीकडे तीन विभाग होतात. या पाच विभागातून पुढे क्लोमाचे पाच खंड निपजतात. पुनः पुनः विभाग होता होता पाचव्या महिन्यात दोन पल्मनांची दोन झुंबरे तयार होतात. गिळणीच्या उदरीन अंगाला धरित





बजा मध्यमकाय असते त्यात क्लोमनळचा शिरतात यांच्याभोवती मध्यमकाय असते. त्यातून क्लोमाचे आघारगात्र तयार होते. या कुंबरांच्या डाव्या उजव्या अंगास क्लोमप्रणाल असतात. मधल्या भागासच मध्य उरोदिश<sup>१</sup> हे रूप येते. होता होता क्लोमकलिका डाव्या उजव्या क्लोमद्वेसात शिरतात. त्यांच्यावरील आवरण मध्यमकायाचे असते ते तसेच वाढत जाते. अशा रीतीने परीप तयार होते. प्राकारी परीप अगोदरच तयार असते. नंतर कोप्लागी परीप तयार होते. परीपपटलाचा सीमास्तर मध्यापिस्तराचा राहतो.

### 1 Mediastinum.

सातव्या महिन्यात नवोत्पत्तीचे सुमारे बारा बहर येऊन गेलेले असतात. यातील जे दोन भाग असतात त्यातील अपिस्तर लांबट ठोकळ असते पण नवीन भागात ते चौरस ठोकळ असते. स्वसर्नेद्रियाचे अंत्यविभाग, स्वसर्निक संपुटके यांबद्दी उत्पन्न होतात. असा संपुटकविस्तार झाल्यानंतर साहजिकच सगळ्याही शाखांचे प्रमाण कमी होऊन पुटके एकमेकाजवळ येतात. दोन पुटकां- मध्ये आता त्यांच्या तटाखेरीज काही उरत नाही. तटाला लागून रक्ताच्या परिवाहिन्या मात्र असतात. संपुटनलिका व पुटिका यांच्या आस्तरात व पुटकात आतून खाचा तयार होतात त्यांना अनुपुटे<sup>१</sup> म्हणतात. जन्मापूर्वी गर्भधारणेच्या मध्याच्या सुमारास असते त्यापेक्षा क्लोमगात्र अधिक विरळ असते हे खरी खरे असले तरी ते खूळ मात्र नसते. जन्मानंतर हवा आत जाऊ येऊ लागल्या- वरच ते चांगले खूळ होते. दोन तीन दिवसातच त्याला प्रौढ झेतल्यासारखे रूप येते. 1 Alveoli. (अ. १०.१० पृ. ३०४ पहा).

जन्मानंतर क्लोमाचा केवळ आकारच वाढतो असे नव्हे तर त्यातील संपुटकांची संख्याही वाढते. नवनवीन शाखाविस्तार होतो. संपुटकांना शाखा- निर्माण होतात. काही पुटिका संपुटक बनतात. पुटकांना पुटिकारूप येते आणि नवीन पुटके निर्माण होतात. या गोष्टी चारपाच वर्षे चालू राहतात. आद्य स्वसर्ना दोन क्लोमांच्या मध्ये असलेल्या घरिनात असते. त्यातील मध्यम- कायातून स्वसर्नाचे मांसकास्त्री आणि इतर समन्वयी गात्र निर्माण होते. आद्यनळीच्या नेदीय अघात कंठ तयार होतो. तिसऱ्या चवथ्या मित्त्वकांच्या उदरीन भागापासून गळडापण निर्माण होते. दहाव्या सप्ताहाच्या सुमारास खाचातून अंकुर दिसून येतात. चवथ्या पाचव्या मित्त्वकांसातून पंढिकाकास्त्री उत्पन्न होते. कृककास्त्री आणि उत्तुंगकाकास्त्री यांची उत्पत्ती कोणत्याही कंसा- पासून होते असे दिसत नाही.

## किलोमाची वाटणी

अपत्यविवाची पार्वस्तबके उदरीन अंगास बळून पुष्कळोशांस आत घेऊन त्याला चिमटून एकवटल्याने उदरवट तयार होतात तेव्हा प्राशनी तयार होते. ती प्रथमतः पुष्ठीन आणि उदरीन धरिताने देहप्राकारास जोडलेली असते. पण लवकरच उदरीन धरित विरून जाऊन केवळ पुष्ठीन धरितानेच जोडलेली राहते हे पूर्वी सांगितले आहेच. ही घडामोड होत असतानाच डावी उजवी क्रीडोचप्रणाली एकास एक मिळून एक क्रीडोम बनते. या क्रीडोमाचे परीप, परीह आणि पर्यंत्र हे वाटे कसे केले जातात, हे आता पाहून घेतले पाहिजे. हृदयाची उत्पत्ती प्राशनीच्या अगोदर होते. त्यावेळी ते अपत्यविवाच्या अगदी शेकाळा असते. नंतर बिवाला बळण मिळते तेव्हा ते उदरीन अंगाकडे हुमटून आस्यगर्भाच्या पुच्छीन अंगास येऊन राहते. त्याच्या पुष्ठीन अंगाशी घसा व जठर व अंततः अंधक हे प्राशनीचे भाग तयार होतात. परिहृद अगोदरच तयार असते. नंतर क्रीडोम तयार होते. त्याचे दोन भाग परीपपर्यंत्र-प्रणाल या नावाचे, परीहाच्या पुच्छीन अंगास उत्पन्न होतात.

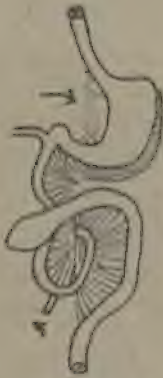
चार सप्ताहांच्या गर्भाच्या परिहृदाबाबती आठवा पडदा दिसतो तो मध्यमकायात उत्पन्न झालेला असतो. त्यातच यकृतपेशिका उत्पन्न झालेल्या आढळतात. याच पडद्यातून समाईक प्रधानप्रतिवा हृदयाकडे येलेल्या असतात. साडेचार सप्ताहांच्या गर्भातील गिल्लीच्या उदरीन धरिताने किलोमकलिका बाहेर परीपपर्यंत्रप्रणालात डोकावताना दिसतात. या कलिकावर जे मध्यापिस्तर-रूप आवरण असते त्यानूनच पुढे कोष्ठांगी परीपपटल तयार होते. यानंतर किलोमाच्या शीर्षीन अंगास एकेक पडदा प्रधानप्रतिवांच्या भोवतालच्या मध्यमकायातूनच उत्पन्न होतात. त्यामुळे दोनही प्रणाल शीर्षीन अंगास बंद होतात. हा पडदा सहा सप्ताहांच्या गर्भात पुरा झालेला आढळतो. आणखी एक किंवा दोन सप्ताहानंतर किलोमाच्या पुच्छीन अंगासही एकेक पडदा, परीपपर्यंत्रपटल उत्पन्न होऊन परीपकोठे पर्यंत्रकोष्ठांपासून विभक्त होतात. चवथ्या सप्ताहातील किलोमकलिका असतात त्यातून किलोमकप फुलोरा उत्पन्न होऊन, हृदयाच्या दोन डाव्या उजव्या अंगास आणि अंततः शीर्षीन व पुच्छीन अंगासही जागा व्यापतो. या विस्ताराने परीपपर्यंत्रपटले पुच्छीन अंगास सरकतात. हृदय आरंभी मोठे असते वारे, पण तदनंतर किलोमाच्या बाईच्या रवरेने हृदयाची वाढ होत नाही; तथापि एकंदरीत ते आपल्या जागेवरून पुच्छीन अंगास

चलतेच. हे चलन आडव्या पटलाच्या चलनानेच शक्य होते. दहाव्या सप्ताहात कळीमांचा कुलोरा दृष्टीस पडतो.

ब्रीडामधे ज्याला आपण महापटल म्हणतो तो मुख्यतः आडवा पडदा आणि परीपपर्यंत पटले मिळून बनलेला असतो. सर्वत्र आडवा पडदा महापटलात समाविष्ट असतो असे नाही, कारण त्याच्याच पुच्छीन भागातून मुक्त उत्पन्न होत असते. यकृताचे आघारी मान मान या पडद्यातून उत्पन्न होते. परीपकोष्ठे बाहेर असतांना जवळच्या प्राकाराचाही चिंचोळा भाग त्यात समाविष्ट होतो. पुच्छीन धरिवाचा अंश त्यात असतो. महापटलात मांसभाग बराच असतो. तो मानोत्तील अंगकापासून उत्पन्न झालेला असतो. आडवा पडदा पहिल्याने उत्पन्न होतो तेव्हा तो मानोत्तील बबध्या मणक्यासमोर असतो. तेथून तो सरकत सरकत वक्ष्याच्या बाराव्या मणक्यासमोर येतो. ही चाल होते तिचा क्रम असा :-

सप्ताह ३, ४, ५, ६, . . . , ७ ते ८. ग - गैब.

मणका ग४, ग४, ग६, व२ ते ग४, व५ ते व१२. व - वक्ष्य. महापटल अंशतः गैब चबध्या मणक्यासमीकून सरकत सरकत बाराव्या वक्षीय मणक्यासमोर येते यावस्थेच त्यात नेतना पोचवणारी नेतनी चबध्या शैवापासून दूरवर कळी येते हे समजून येते. उरोदेश असे उमाला म्हणावयाचे त्यातील मुख्य अवयव गिळणी हा असतो. त्याच्याच धरिवात इतर अवयव घुसलेले असतात.



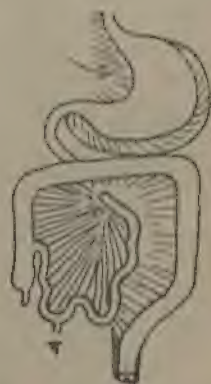
आ० ३२-३९.  
अठरनिर्मिती ५ पुच्छदेव. कोष्ठ बाहेर जाते. हेच कोष्ठ शेवटी आतड्यावर

प्राशनीनळी उत्पन्न होते तेव्हा तिची लांबी एकंदर अपत्याच्या लांबीपेक्षा कमी असते. अपत्य वळणदार असते आणि सहा सप्ताह होऊन जाईपर्यंत अधिकच वळणदार होत जाते. शीर्ष व शेपूट जवळजवळ येतात. असे असताही प्राशनी लांबत लांबत कित्येक पट लांब होते. प्राशनी प्राकाराशी धरिवाने बांधलेली असते. त्या धरिजपटलाचा प्राकारालगतचा काठ विशेष लांबत नाही, थोडा तिरका होतो इतकेच. परंतु त्याचा नळीलगतचा काठ खूपच लांबतो. त्यामुळे धरिवात चुण्या, निच्या, वळ्या, असल्या गोष्टी उत्पन्न होतात. अठराव्या धरिवात पर्यायाने लघुकोष्ठ उत्पन्न होते. या कोष्ठाचा आरंभ पाचव्या सप्ताहात दृष्टीस पडतो. प्रथम अठरामागे द्वार उत्पन्न होते आणि अठरनिर्मिती ५ पुच्छदेव. कोष्ठ बाहेर जाते. हेच कोष्ठ शेवटी आतड्यावर



ग्लाइकोप्रोटीन लॉबल रहते. अंगु एक बल्लसा पेड़न पृष्ठीन प्राकाराजबल सेते. ह्याचे धरिज मुळी नाहीं होते. अंगु प्रकाशस चिकटते. जिकून जाणाऱ्या धरिनातच प्रपाचक असते ते मात्र वेगळे होऊन प्राकारास चिकटते.

रातच्या आठव्या सप्ताहात उष्णाने तीन विभाग स्पष्ट होतात. पहिले, माझे आणि उत्तरी, असे ते तीन होत. त्यांना प्रथम धरिते असतात. मंतर पहिल्या उतरत्या भागाची धरिते नाहीशी होऊन ते उजव्या हाथ्या पुण्ड्रीत प्राकारात विकटतात. आठव्या भागाचे धरिते कायम राहते, पण ते अपत्याच्या प्रथम खोबीला अनुसरून असते ते रेंवीला अनुसरून राहते. या धरिताचा एक पदर दोव्या पुण्ड्रीत पदरात विकटतो. उष्णकधरित ज्या त्या ठिकाणीच राहते.

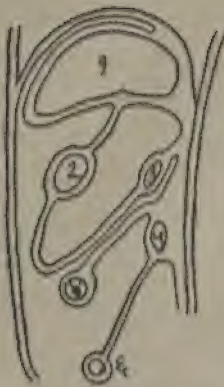


आ० ३२.४१ धरित्रनिर्मिता,  
प पुष्करदंड

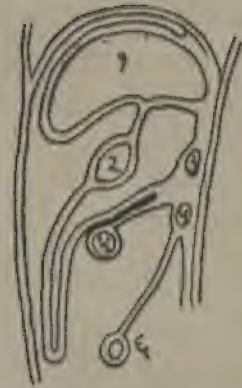
आ० ३२.४० आठ सप्ताहांच्या गर्भाचा छेद.

य सकृत्, ज जठर, १, २ अंत्र, ३ सेह.

मा. द्वे. ४८



आ० ३२.४२ वपानिर्मिती  
पहिली अवस्था.



आ० ३२.४३ वपानिर्मिती  
दुसरी अवस्था.

आता सांगितल्या या मोठ्या घडामोडी झाल्या. यान्वरीज आणखी पुष्कळ घडामोडी होतात. प्रौढ शरीररचना माहीत असली म्हणजे त्या कदा असतील साविषयी कल्पना घेण्यास अडचण पडत नाही.

## गर्भातील मूत्ररक्तादी

मर्भाच्या पहिल्या दोन महिन्यांतील पञ्चामोडी मार्गांल दोन प्रकरणात पाहून झाल्या आहेत आता पुढच्या महिन्यांअखेर आणि तेथून पुढे शर्गोत्सर्गेन्द्रिये आणि अभिसरणाची इष्टिये मार्गां व्यवस्था कशी उत्पन्न होते ते पहावयाचे आहे. असे करताना थोडे मार्गे वळून पहाणेही अगत्याचे आहे.

### शर्गोत्सर्ग

चार सप्ताहांच्या गर्भामध्ये अंगक आणि कीलोम यांच्यामध्ये एक पेशिका—संध दिसून येतो. त्यातील ७ ते १४ अंशकांच्या जवळच्या संधातून १०, १२ नलिका उत्पन्न होतात. या नलिकांचे एक अन्न शेजारच्या कीलोमात असून सर्वांची इतर अन्ने एकवटतात आणि त्यांचा एक स्रोत तयार होऊन पुच्छीन दिशेत लांबतो तो शेवटी संगुदास मिळतो. इतके होईपर्यंत पहिल्या काही नलिका विरून गेलेल्या असतात. ही सर्व घडामोड सुमारे एका सप्ताहात घडते. होता होता राहिलेल्या नलिकाही विरून जातात, पण स्रोत मात्र शिलक राहतो. या लुप्त होणाऱ्या नलिकापुंजास पूर्ववृक्क म्हणतात. पूर्ववृक्क जिरून जाता जाता लवकरच १० ते २६ अंशकांजवळील पेशिकासंधापासून भराभर नलिका उत्पन्न होतात आणि विरूनही जातात. एकंदरीत सुमारे ८३ नलिका उत्पन्न होतात. पण कोणत्याही वेळी ४० पेक्षा अधिक जाग्यावर नसतात. आठव्या सप्ताहात सुमारे २६ नलिका शिल्लक असतात. कालांतराने त्यांचा



आ० ३३-१

३८ दिवसांचा गर्भ उकललेला.

अन्न कटक = सर्ग-कटक.

अन्नयुगल = संगयुगल.



समावेश संवेद्रियात होतो. या दुसऱ्या नलिकापुंजास प्रतिबुक्क' म्हणतात. साडेपाच सप्ताहांच्या गर्भापट्यातील क्रीळीमात प्रतिबुक्क उठून दिसतात. प्रतिबुक्कनलिका उत्पन्न झाल्यावर अवशिष्ट पूर्वबुक्कओतास मिळतात. म्हणून त्याच सोताला आता प्रतिबुक्क-ओत' असे म्हणतात. प्रत्येक नलिकेच्या खुल्या अंगात एकेक परिवर्हिनी-पुंज तयार होतो.

1 Pronephros. 2 Mesonephros. 3 Mesonephric (Wolffian.) duct.

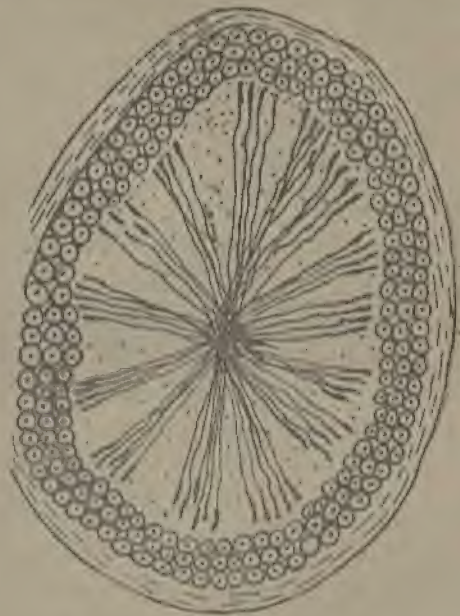
सर्व आयुष्यभर काम देणारा बुक्क तो स्थायीबुक्क होय. त्याचा उदय पाचव्या सप्ताहात होतो. उदयकाली नुसती एक कलिका प्रतिबुक्कओताच्या पुच्छीन अघ्राजवळ दिसून येते. या कलिकेतून नलिका निघून शीर्षीन अंगास पसरते तिचा अधभाग विस्तार पावतो त्यासच 'बुक्कदोण' हे रूप येते. विस्तृत नलिकाभाग मूत्रावलीत रूपांतरित होतो. प्राथम बुक्कदोणाचे दोन खंड होतात. प्रत्येक खंडापासून ४ ते ६ नलिका निघतात आणि त्यांना शाखाही उगवतात. नंतर उपशाखा उगवतात. घेणेप्रमाणे पाचव्या महिन्यात दाढ शाखोपशाखांचे एक गुंथर तयार होते. बुक्कतातील बंधक, संकळनी नलिका आणि लांबी नलिका या शब्दांची निपज या गुंथरापासून होते. बुक्कतातील गुच्छक आणि त्याचे आवरण मिळून बुक्ककणिका' म्हणतात. या कणिका प्रथमतः दुसऱ्या महिन्यात दिसून येतात. अशा लांबी कणिका उत्पन्न व्हावयाच्या असतात. त्या क्रमशः उत्पन्न होतात. जन्मापर्यंत मुट्टा त्यांची उत्पत्ती पुरती होत नाही; नंतर मुट्टा होव राहते. 1 Pelvis. 2 Renal corpuscle = Glomerulus and its capsule.

मत्स्याहूनही क्षुद्र प्राणी 'चक्रतुंड' या वर्गात आहेत. त्यांच्यामध्ये पूर्वबुक्का-प्रमाणे उत्सर्गद्विधे असतात. सर्पटें प्राणी आणि पक्षी अंशधात असतांना त्यांना प्रतिबुक्क आणि बुक्कही असतात. दोनही उत्सर्गचि काम करतात. त्यांचे अन्वंच मांठे असते त्यात त्यांनी उत्पन्न केलेला मल साचतो. स्तनी प्राण्यात प्रतिबुक्क निकामी असते. बुक्क काम करीत असतात पण त्यांनी उत्पन्न केलेला मल अंशतः वारेच्या द्वारेच मातेकडे दिला जातो. अंशतः तो संग्रहातून उडवात पडतो. 1 Cyclostome.

प्रतिबुक्क हा उत्सर्गाच्या इंद्रियांपैकी अस्थायी प्रपिंड पण त्याच्याच लागून सर्गप्रपिंड उगवत असतात. पाचव्या सप्ताहात प्रतिबुक्क चांगले उठावदार

असतात. कीलींमात उंचवटे म्हणून ते बांगले दिवून घेतात. प्रतिवृक्काच्या उबरीत अंगाच्या उभयव्य बाजूवर असलेल्या अपिस्तराची एक पट्टी सहाव्या सप्ताहात जोडाने वाडू लागते. अपिस्तरशालके मात घुसतात आणि वाढण्या

उमटतात. त्यामुळे कीली-मात आणखी एक उंचवटा दिसून येतो. त्याला सर्ग-कटक म्हणतात. प्रतिवृक्कात घुसलेल्या पेशिकांचे विभाग होऊन लवकरच कांड्या दिसू लागतात. त्यांना सर्ग-कांडे म्हणतात. बाहेर उमटलेल्या सर्गपेशिकांशी त्यांचा संबंध असतो. सर्ग-कटक प्रथम लांबट असतो पण नंतर तो आखूड होऊन त्याला पिंडरूप येते. होता होता हा पिंड प्रतिवृक्कापासून बहुतांशी जळत होतो, परंतु एका धरिजाने मात्र जोडलेला राहतो. या वेळे-



पावेतो कांडेनिर्मितीचा एक भर येऊन जातो. आतापर्यंत उत्पन्न झालेली मुत्रे ती शेषव्या एकत्र गुळगुळीत रेंतुके. गोवताली रेंतुके उत्पन्न पूर्वोत्पन्नसुत्रे होत. पुढच्यामधे कर्णाच्या पेशिका, त्यामोवती सुख वेष्टण, सुसरा भर फार मोठा असतो. स्त्रियांमध्ये तोच मोठा असतो त्यात उत्पन्न झालेली मुत्रे ती उत्तरोत्पन्न होत. स्त्रियातील पूर्वोत्पन्न कांडे विकून जातात.

### 1 Genital ridge. 2 Soxcoords.

स्त्रीपुरुष-भेद सातव्या सप्ताहात प्रकट होतो. पुरुषात पुच्छवर्ती सम-पिस्तरावाली एक वाड समन्वयी शाखाचा भर उगवतो. त्यामुळे त्याचा शालच्या सर्गकांडाशी असलेला संबंध तुटून जातो. ते मात्र सर्गसूत्रातील काही अपिस्तराचेच रूपांतर असते. व्यक्तिषः सर्गसूत्रांच्या मध्यंतरी आधारस्तंभ तयार होते. सर्गकांडांना शाखा उगवून त्यांचे परस्परात संगमही होतात. तेराव्या

सप्ताहात काही सर्गकांडे प्रतिवृक्काच्या उर्बंरित नलिकांशी जुळतात. या जुळणीला सर्गोत्सर्गयुती' म्हणतात. त्यामुळे मुष्कर्पिडाळा स्रोतात वाट मिळते. मुष्क तोच पुरुषसर्गपिंड. त्यातील सर्गकांडे प्रथम भरीव असतात. त्यात तेराव्या सप्ताहात वेजे उत्पन्न होतात. जन्मापर्यंत मुळा हो किया पुरी होत नाही. सर्गकांडातूनच मुष्कातील नलिका उद्भवतात. त्यातील काहीत प्रोडपणी रेत उत्पन्न होते. त्यांना वेतोदायिका म्हटले आहे. (पृ. ३५०)

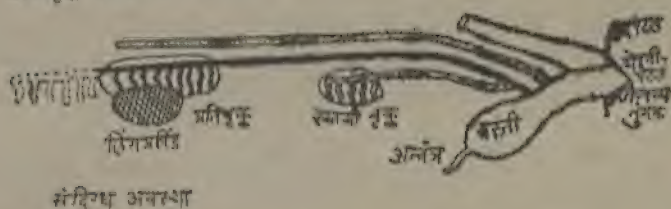
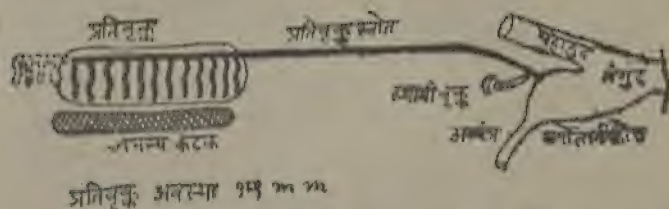
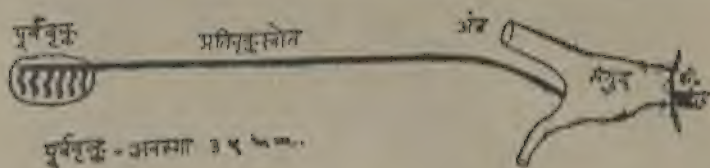
### 1 Urogenital union.

स्त्रीच्या सर्गपिडांना अंडुकी म्हणतात. अंडुकीत सर्गपेशिका उत्पन्न होण्याचा पहिला भर मुष्कातल्या पेशा भंद असतो. सर्गकांडे उत्पन्न होतात तो लहान लहान आणि विरळ असतात. तिसऱ्या किंवा चवथ्या महिन्यात सर्गाला दुसरा बहर येतो. यातील सर्गकांडांनी पूर्वोत्पन्न कांडे हटवून जिरवली जातात. आठव्या सप्ताहात पूर्वोत्पन्न कांडे संपून केवळ उत्तरोत्पन्नच मिलनक राहतात. याच शिलकोतून अंडुके आणि त्यांच्या भोवतालच्या कुटीरा उत्पन्न होतात. अंडुकीतील समन्वयी मात्र आणि कुटीराकारक पेशिका पहिल्या भुश्या बहरात उत्पन्न झालेल्या अपिस्तरपेशिकापासून निर्माण होतात.

सर्गपिडांना स्रोत असतात त्यांची व्यवस्था आता पाहिली पाहिजे. प्रतिवृक्काचे स्रोत असतात त्यांपासून पुरुष-सर्गस्रोत तयार होतात. स्त्रियांचे सर्गस्रोत निराळ्या स्रोतापासून उत्पन्न होतात त्यांना मुक्तस्रोत' किंवा उपवृक्क-स्रोत म्हणतात. मुक्तस्रोत चारंभी पुरुषात तसे स्त्रियातही असतात. परंतु लिमपरतवे त्यांची परिणती वेगळ्या रीतींनी होते. सहाव्या सप्ताहापासून तिसऱ्या महिन्याच्या आरंभापर्यंत दोनही प्रकारच्या गर्भात या स्रोतांची वाढ सारखीच असते. पण तेव्हापासून मुक्तस्रोत पुरुषदेहात त्रास पावतात आणि प्रतिवृक्क-स्रोत स्त्रियात त्रास पावतात. तीन महिन्यांच्या गर्भापश्चात प्रतिवृक्कांच्या शिल्लक राहिलेल्या नलिकांपैकी पाच दहा किंवा चार नलिकांशी सर्गकांडांची युती होते, हीच सर्गोत्सर्गयुती होय. येथून पुढे स्त्रीपुरुषात वेगवेगळी व्यवस्था उत्पन्न होते. 1 Mullerian (paramesonephric) duct.

पुरुषात ज्या प्रतिवृक्कनलिका सर्गकांडांशी जुळलेल्या असतात त्यांचे पर्यवसान उपमुष्कजीर्पातून निघणाऱ्या उदीरिकाभंगे होते. प्रतिवृक्कस्रोतास या नलिका मिळालेल्या असतात. तो स्रोत आता शीर्षस्रोत होतो. याचाच अंशभाग निषेकनळीत परिणत होतो, आणि यापासून शेजारी रेतकोष उत्पन्न होतात. या रूपांतराने सर्गोत्सर्ग-युती हे नाव सार्थ होते. उत्सर्गाचे अवयव सर्गाला





आ० ३३.३ संदिग्ध स्त्रोतसंगेद्विषे; ५, ७, ८ सामान्यतः, लाक्षणिक. अनन्य=सर्ग.  
कामी येतात. (पृष्ठ ३४७) या युतीच्या बाहेर थोड्याशा तलिका राहतात.  
त्यांपासून प्रीकात पर्वामुक्त नावाचा लहानसा अवयव तयार होतो तो उप-  
मुष्काच्या सीमावर असतो. याशिवाय एक बारीकशी उपतलिका राहते तिला  
आगंतुकस्रोत म्हणतात. प्रतिवृत्तस्रोताचा आद्य अवयव राहतो तोच उपमुष्क-  
पूरक होय. 1 Paradidymis. 2 Aberrant duct.

स्त्रीशरीरात प्रतिवृत्तापासून कोणताही उपयोगी अवयव उत्पन्न होत  
नाही पण दोन निरुपयोगी अवयव मात्र आढळतात, एकाचे नाव अप्यंदुकी  
आणि दुसऱ्याचे पर्वामुक्ती. कुक्षियोगी नळी आणि अंडुकी यांच्या मध्यंतरी  
धरित्राच्या पदरामध्ये थोड्याशा तलिका आढळतात. याचेंरीज एक स्रोतही  
आढळतो तो कुक्षियोगी नळीच्या अपमध्य भागाशीजारी तिच्याशी समांतर  
असतो. या स्रोतात त्या तलिका मिळालेल्या असतात. त्यांची दुसरी अर्थे



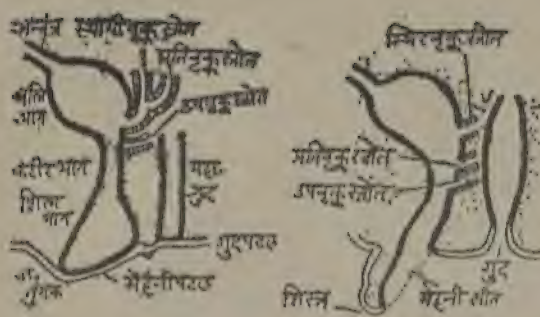
आठव्या सप्ताहात. दोती ज्यातून उद्भवते ती स्रोतोभाग प्रथम अपिस्तरानेच बुचलेला असतो. तिसऱ्या महिन्यात त्यात वेज उत्पन्न होते. मुक्तस्रोताची जी शीर्षीन द्वारे अस्तात त्याचेच पर्यायमान कुक्षिवेगी नळ्यांच्या अपसव्य द्वारात होते. मुक्ततुंगक असते त्याच्या जागी मोनिपटल उत्पन्न होते. पुरुषात मुक्त-स्रोताचे दोनच अवशेष राहतात. दोन निषेकनळ्यांच्या द्वारामध्ये एक खाच असते, तिच्या उपरितल-खाच म्हणतात. ही खाच प. ३४२ वरील आकृतीत बत्ती व महागुद यांच्यामध्ये आहे. त्यालाच पुरुष-योनी किंवा पुरुषकुडी असेही म्हणतात. हा एक अवशेष आणि मुक्ततुंगक म्हणतात तो दुसरा अवशेष होय.

1 Urogenital sinus. 2 Mullerian tubercle. 3 Prostatic utricle.

सर्ग व उत्सर्ग यांच्या इंद्रियांचा जोड त्यांच्या द्वाराजवळ कसा काय होतो ते आता थोडे विस्ताराने पाहिले पाहिजे. पाचव्या सप्ताहात संगुदाचे दोन भाग होण्यास सुरुवात होते. एक अंतराय उत्पन्न होऊन पृष्ठीय अंगास महागुद आणि उदरीय अंगास सर्गोत्सर्ग-इंद्रिये असे दोन भाग होतात. ही विभागणी सातव्या सप्ताहाच्या अगोदर पुरी होते. या वेळीही गुदद्वार बंद करणारे पटल कामम असते. त्याचेही दोन भाग होतात. एक गुद-पटल आणि दुसरा मेहनीपटल. यानंतर लवकरच मेहनीपटल विकृत जाऊन मेहनाडार मोकळे होते. संगुदाची ही विभागणी झाल्यावर त्याच्या मेहनीविभागासच अन्वंब प्रतिबुधस्रोत आणि मुक्तस्रोत मिळून राहतात. मुक्ततुंगकाजवळ पृष्ठीय अंगाची सर्गोत्सर्गस्रोत एकमेकाजवळ येऊन राहतात. संगुदाची विभागणी पुरी होण्यापूर्वी सर्गोत्सर्गविभागात तीन पोटविभाग उमटण्यास थारंभ होतो. (१) शीर्षीन अग्र. बस्तिमेहनी भाग. हा मुक्तस्रोतद्वारापासून अन्वंबाच्या लळापर्यंत असतो. हा लवकर वाढतो. (२) मध्य भाग. हा अधिक दारीक असतो. (३) अंत्य भाग. हा दुसऱ्यापेक्षा विस्तृत असतो. याला 'बोफासि' भाग म्हणतात. दुसरा आणि तिसरा भाग मिळून जो कोठा होतो त्याला सर्गोत्सर्ग-कोष्ठ म्हणतात. 1 Phallic.

बस्तिमेहनीभागात फुगवटी येऊन बत्ती उत्पन्न होतो. या भागाच्या टोकाची अन्वंब जोडून राहते. हे अन्वंब ज्ञात पावून येवळ सूत्रळ दोरी होऊन राहते. ही दोरी बॅझीपर्यंत राहते. तिलाच मध्य तापीय निर्बंधन म्हणतात. मुक्ततुंगकाच्या जवळचा एक लहानसा भाग चिबोळाच राहतो त्यात स्त्रीमेहनी उत्पन्न होते. या लहानशा भागात सर्गोत्सर्गकोष्ठाची भर पडून पुरुषमेहनी

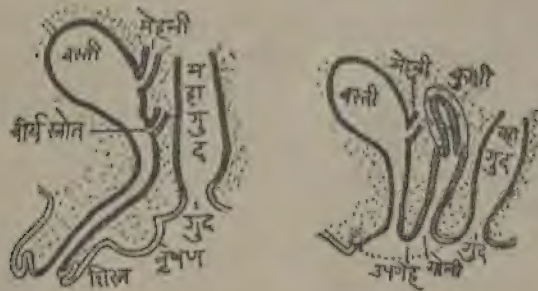




आ० ३३.५ सर्गोत्सर्गद्वये अपूर्ण, पांच सप्ताह.

तयार होते. स्त्रियात सर्गोत्सर्गकोष्ठ आयुद्ध राहून योनीचे अर्कड तयार होते. यात मेहुनी म्हणजे उत्सर्गनाग आणि योनि म्हणजे सर्गमाग उत्पन्न होतात. आरंभी मूत्रायण्या प्रतिवृक्कस्रोतास मिळालेल्या असतात आणि हे स्रोत भूक्त तुंगकाजवळ सर्गोत्सर्गकोष्ठात उतरलेले असतात. कालांतराने वाढत्या बस्तीत प्रतिवृक्कस्रोत जिऊन जातात. त्याच वेळी मूत्रायण्यांना बस्तीत द्वारे उत्पन्न होतात. प्रतिवृक्कस्रोत वीर्यस्रोत होऊन बस्तीतळाजवळची आपली मेहुनीतील प्रवेशद्वारे कायम ठेवतात. ही दोन द्वारे अगदी जवळजवळ असतात. त्यापामून मूत्रायणीद्वारे हूरहूर असतात. त्यामुळे बस्तिनकोण उत्पन्न होतो.

आता आपणाला बाह्य सर्गोत्सर्गद्वियांची घडण पहावयाची आहे. स्त्री व पुरुष यात या द्वियांची घडण वेगवेगळी असते. तथापि स्त्रियांच्या प्रत्येक अवयवाच्या तोंडीस तोंड अशीच व्यवस्था पुरुषात आणि त्या उलट स्त्रियात



आ० ३३.६ सर्गोत्सर्गद्वये पूर्ण, तेरा सप्ताह.

पुरुष-अवयवाच्या लोहीस तोंड अशीच गोष्ट असल्याचे आढळून येते. पाचव्या सप्ताहात सर्गोत्सर्गकोष्ठ नसते. सगुदपटलाच्या ज्या भागात सर्गोत्सर्गद्वार उत्पन्न व्हावयाचे असते त्या भागाभोवती एक शंकूच्या स्वरूपाचा उंचवटा उगवू लागतो. त्याला सर्गतुंगक<sup>१</sup> म्हणतात. या तुंगकाच्या पुच्छीत पृष्ठावर मध्यभागी एक गव्हर उत्पन्न होतो त्यास मेहनीगव्हर<sup>२</sup> म्हणतात. त्याच्या दोन अंगास दोन बळघा असतात त्यांना मेहनीबली<sup>३</sup> म्हणतात. या गव्हराच्या तळात पटल असते ते मेहनीपटल<sup>४</sup> होय. याच्या आत सर्गोत्सर्गकोष्ठाचा शेफसी भाग असतो. मेहनीगव्हर व गुदद्वार यांच्यामध्ये एक आवडीकटक (उंचवटा) असतो. स्त्रीपुरुषात सर्गतुंगकास लवकरच कांडरूप येते. तेव्हा त्यास शेफस<sup>५</sup> म्हणतात. त्याच्या अग्रभागी लवकरच मणी तयार होतो. शेफसाच्या पुच्छीत अंगात मेहनी-गव्हराचा प्रसार होतो. तो मात्र पुरुषात मण्यापर्यंत होतो तितका स्त्रियात होत नाही. ही गोष्ट अफराच्या सप्ताहापर्यंत घडतेच असे नाही. बहुधा तोपर्यंत लिंग संश्लिष्ट राहते. सर्गोत्सर्ग कोष्ठाचा शेफसीभाग सर्गतुंगकात मेहनीपटलाच्या किंचित् आतपर्यंत जेमतेम पसरतो. हा प्रसार अगदी चिबोळा असतो. सातव्या सप्ताहातच मेहनीपटल फुटते तेव्हा सर्गोत्सर्गकोष्ठाचा शेफसी भाग आणि मेहनीगव्हर एकसंध होतात. कोष्ठाचे तळाग्र आणि गव्हर यांचे संश्लिष्टान तेच प्राथम मेहनीद्वार होय. शेफसाच्या तळाशी डाव्या उजव्या अंगां उंचवटे असतात. ते पुरुषात तसे स्त्रीतही दिसतात.

1 Genital tubercle. 2 Urethral groove. 3 U. folds.  
4 U. membrane. 5 Phallus.

पुरुषात शेफस वाढून शिस्त बनते. आरंभी शिस्तातील मेहनी म्हणजे एक गव्हर असतो तो उघडा असतो. प्राथम मेहनीद्वार शिस्ताच्या तळाशी असते. दुसऱ्या महिन्याच्या सुमारास गव्हराचे कांड जुळू लागतात. त्यामुळे मेहनीचा समावेश शिस्तात होतो. मेहनीद्वार मण्याच्या अग्रावर राहते. जुळणी शिस्ताच्या तळाशी मुकू होऊन अग्राशी संपते. हे घडेपर्यंत तिसरा महिना संपत आलेला असतो. सर्गोत्सर्गाच्या कोष्ठाचा कटीरातील भाग असतो त्यापासून, शिस्ताचा तळ आणि वीर्यश्रोत यांच्यामधील मेहनीभाग तयार होतो. मणितळाशी बळघा उत्पन्न होतात. मण्याच्या पुढे निघालेला त्वचाभाग उत्पन्न होतो. हे तिसऱ्या महिन्याच्या अखेर घडते. ऋष्या महिन्याच्या मध्याच्या सुमारास प्रकश पुरे होते.

पुरुषात शेफसाच्या तळाशी असणारे उंचवटे थोडे सरकून ब्रूषण तयार होतात. कीलीमाचा प्रसार या जागेत होतो. त्याला पर्यंत्राचे आस्तर असते.

त्यालाच परिमुष्क म्हणजे आहे. (प. ३४९) आठव्या महिन्यात या कोठ्यात मुष्कोपमुष्क उतरतात. त्यांच्याबरोबर पर्यासात परावृत्त पदर असतोच. मुष्क उतरत असताना बौर्येखांत आणि त्याबरोबर त्याच्या रक्तवाहिन्या व वेतासा-  
वाहिन्याही येतात. यांच्या भोवती समन्वयी गात्र येऊन रेतोरज्जु तयार होते. मुष्क उतरल्यानंतर परिमुष्क-रूप आवरण तयार होते. जन्मानंतर हे आवरण मोठ्या पर्यवक्रोष्ठापासून अलग होते.



आ० ३३.७ बाळा सगोत्सर्गेद्विजे. सताह ५, ९, ८, ११, १०.

स्त्रीदेहात शोफसाच्या तळाशी असणारे उंचवटे विशेष न सरकता त्या-  
चामुनच मोठ्या पाळ्या तयार होतात. मेहनीच्या काठाचे पर्यवसान लहान



पाळघात होते. सर्गोत्सर्गकोष्ठ आखूड होऊन योनीचे अर्धद (उपगेह) तयार होते. शेफसाच्या अग्रभागाचा विकास अगदी थोडा होतो. त्यापासून शिल्पिका तयार होते. प्रथम ती उघडी असते, पण नंतर भोवताली पाळघा तयार होऊन त्यात ती झाकून जाते.

तिसऱ्या महिन्यात प्रतिवृक्कस्रोताच्या द्वाराभोवतीच्या मेहूती-अपि-स्तरापासून पुष्कळ अंकुर निघतात. त्यापासून प्रपिंड उतात्र होतात. पुष्कांचा उपरेंतल प्रपिंड त्यातूनच झालेला असतो. याच महिन्यात स्त्रियात सर्गोत्सर्ग-कोष्ठामधून अंकुर निघून भोवताली मध्यमकायात तिरतात. अर्धद-प्रपिंड त्यापासून उद्भवतात. पुष्कात कंदमेहूतीयप्रपिंड यांच्यासारखेच असतात.

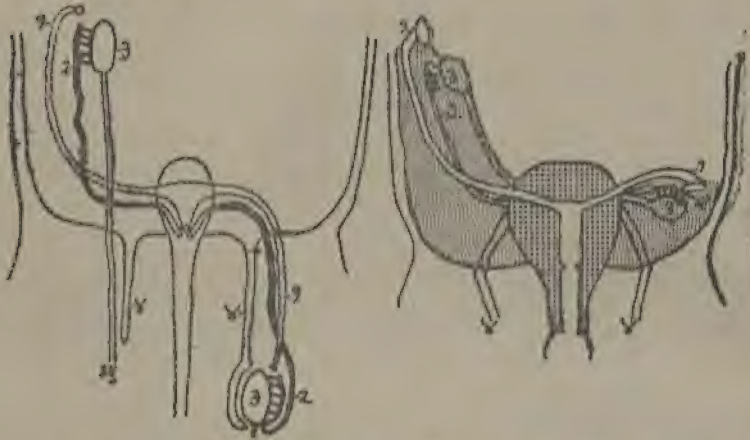
सर्गेद्रियांची निर्बंधने कशी तयार होतात ते आता पाहणे आहे. दोन मुक्त स्रोत मध्यरेंपत येऊन कुक्षीयोगी नळी तयार होते, तेव्हा प्रतिवृक्काची पुच्छीन अग्रे मुक्तस्रोतासच लागलेली असतात, ती अपमध्य उदरप्राकारास लागून असतात. त्यामुळे कुक्षीयोगीनळी आणि दोन प्रतिवृक्क मिळून उदरामध्ये एक पडदीच तयार झालेली असून तिच्या उदरीन व पुच्छीन अंगास दोन कप्पे तयार होतात. हळूहळू प्रतिवृक्क जिरून जातात तेव्हा या पडदीस रंद निबंधनाचे स्वरूप येते.



अंडुकी तयार होते सर्गकटकापासून. पण या कटकाचा केवळ पुच्छीन भागच त्या कामी येतो. इतर भागापासून अंडुकी कुक्षास जोडणारा पर्यंत्रवलीरूप भाग तयार होतो. हेच अंडुकीनिबंधन होय. अंडुकी मुक्तस्रोताच्या पुच्छीन अंगास असते. त्यामुळे हे निबंधनही तसेच असते. रंद (पुष्ट) निबंधनातच वाटोळे निबंधन शुरुफटलेले असते. याचा उगम दोन भागांनी होतो. एकाचे एक टोक दुसऱ्याच्या एका टोकाला जोडून लांबट निबंधन उत्पन्न झालेले असते. एक भाग जघन्यप्रणाल्यात तयार होतो. कटोरप्राकार आणि प्रतिवृक्क यांना जोडणारा एक भाग असतो. दुसरा भाग प्रणालाबाहेर पालीच्या वळीत तयार होतो. त्याने पहिल्याचे टोक वलीच्या उपमध्यभागास जोडले जाते. प्रतिवृक्क जिरतो आणि कुक्षीची वाढ होते तेव्हा या जोडदोरीला वृत्तनिबंधन हे एकसंध रूप येते.

आ० ३३-८ पृष्टनिबंधनोत्पत्ती. लाक्ष-  
णिक छेद. प प्राशनी. अ अंडुकी. क कुक्षी.  
कुक्षास जोडणारा पर्यंत्रवलीरूप भाग प्र प्रतिवृक्क बीर्ण. व वल्ली.

पुरुषामध्ये रंदनिबंधनास योग्य भाग असतात ते बस्तीच्या पृष्ठीन अंगास चिकटतात. एक दोरी वृषणापासून उदरातील मुष्कापर्यंत पसरलेली असते तिच्यात तीन भाग जुळलेले असतात, एक जघन्यप्रणालीतील, एक तेथपासून मुष्कापर्यंत आणि एक तेथपासून वृषणापर्यंत. गर्भाच्या आकाराप्रमाणे या दोराची



आ० ३३-९ स्त्रीपुरुष संगेद्रिये, लाक्षणिक. उजवी बाजू, पूर्वरूप,  
१ मुक्तस्रोत. २ प्रतिवृक्कस्रोत. ३ मुष्क किंवा अंडुकी. ४ पर्यवप्रसर किंवा  
वृत्तनिबंधन, ५ गुप्त निबंधन.

लांबी वाढत नाही, उलट थोडीशी कमी होते. त्यामुळे आणि इतरही काही अव्यक्त कारणांनी मुष्क वृषणाकडे ओढले जाते. वृषणात मुष्क उतरल्यानंतर हा दोर बिळत जातो, प्रौढात शिलक राहतो तो त्याचा भाग अगदीच तोकडा असून वृषणत्वचेसच चिकटलेला असतो. मूळच्या दोरास गुप्त निबंधन किंवा कर्पक निबंधन म्हणतात. 1 Gubernaculum.

### रुधिराभिसरण

मागील प्रकरणी गर्भरचना सांगताना दोन व्यूह बगळले आहेत, एक अभिसरण व्यूह आणि दुसरा चैतन व्यूह. या दोन व्यूहांच्या योगाने सर्वांची संगती लावली जाते. हे व्यूह रचण्यास सुरवात सर्वांच्या आधी होत असते पण त्यांची पूर्तता जन्मानंतरही चालू असते. रक्तवाहिन्या आणि चैतननलिका यांचा उल्लेख त्या पूर्वीच्या प्रकरणी केलेला आहे. रक्तवाहिन्यांच्या रचनेला

आरंभ दुसऱ्या आठवड्यात होतो. जरायूमध्ये जी मध्यचमिका असते तिच्यात प्रथम रक्तवाहिन्या प्रकट होतात. प्रथम त्या बारीक असतात. सतराव्या दिवशी त्यात वेजे उत्पन्न होतात. आरंभी परिवाहिन्या उत्पन्न होतात. मग त्यापैकी काही गट अमून त्यापासूनच मोठाल्या वाहिन्या तयार होतात. एकविसाव्या

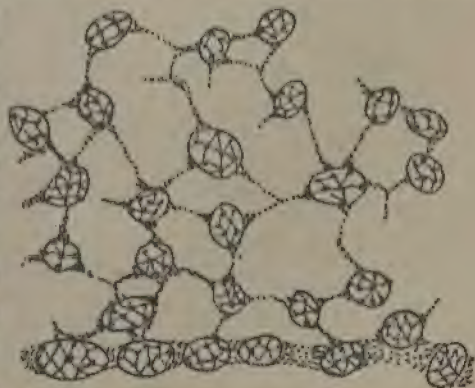


आ० ३३-१० १ ते ४ आरक्तपेशिकांच्या चार अवस्था.

५ अकरा दिवसांच्या गर्भातील रक्तदीप. पुष्कळीप-अंतर्वाहिकेतून उत्पन्न होत आहे.

दिवसाच्या सुमारास अपत्याचिन्नात वाहिन्या प्रकट होतात. त्या वेळी अंगके तयार झालेली असतात. या वाहिन्या मध्यमकायातच निर्माण होतात. पंचविसाव्या

दिवशी रक्ताभिसरण सुरू झाल्याची चिन्हे उमटतात. या वेळी अल्पसा व्यूह तयार झालेला असतो. या व्यूहात जे अंतरपिस्तर<sup>१</sup> असते त्यासच अंकुर येऊन नव्या नव्या वाहिन्या बनतात. मध्यचमिकेतून उगवल्यामुळे यासच मध्यापिस्तर<sup>२</sup> म्हणतात. दहा बारा दिवसातच पुष्कळीशांच्या मध्यचमिकेत गोलपेशिकांचे समूह आढळतात. त्यांना रक्तद्वीपे म्हणतात. चार



आ० ३३-११ बराह-गर्भात मध्यापिस्तर (खालची

पेशिकांची रांग) व मध्यम-काय.





आ० ३३.१२ चौदा दिवसांच्या गर्भात अभिसरण ब्यूह, उ उल्ब, ह हृदय, ज जरायु, त्याला अपिहृन्मांसीम म्हणतात. प्रथमतः हृदय नलिकाचम असते. ही नलिका-सुद्धा द्यावी उजवी एकेक मिळून एक झालेली असते. 1 Epimyocardium.

आ० ३३.१३

१५ दिवसांच्या गर्भातील अभिसरण, त तुंडगर्त (आस्यगर्त), व विसर्गक, ग यस्त, ज जठर, थ यकृत, झ अंत्र, स संमुद, अनु अन्वन्त्र, श शिरा, ष घमनी. १ नेत्रपिटक, २ स्थली, ३ मस्तिष्क, ४ प्रवाणंद.

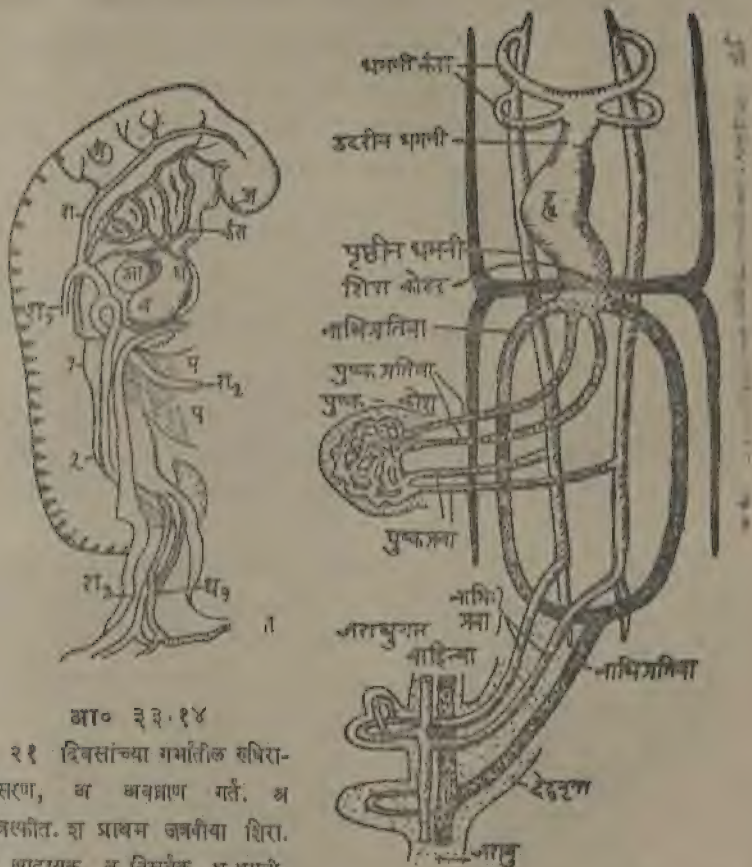


दिवसांनी सभोवतालच्या पेशिका चपट्या होऊन अधिस्तररूप धारण करतात आणि अंतःस्थ पेशिका रक्तपेशिका बनतात. द्रव सर्वत्र असतेच त्याच त्या वाहू लागतात.

1 Endothelium.

2 Mesothelium.

मागे सांगितलेच आहे की हृदय आणि परीह यांचा उदय अपत्याबि-बाच्या शीर्षीय अग्राशी होतो. बिबाला हुमड पडते तेव्हा हृदय घशाच्या उदरीन अंगाशी येते. आरंभापासूनच अंतरिक्षतराच्या बाहेर एक मध्यमस्त-रापासून उत्पन्न झालेला थर असतो



आ० ३३-१४

२१ दिवसांच्या गर्भातील रक्षिरा-  
भिसरण, व अवग्राण गर्त. अ  
श्रोत्रकोट. श. प्राथम जत्रणीया शिरा.  
आ वादायक. व विसर्गेक. घ धमनी-  
केंद्र. श. प्रधानशिरा. १ मध्यांत्र.

२ गर्भातील शिरा. प पुष्ककोट. श. पुष्क-  
शिरा. घ. धमनी. श. नान्यशिरा.

आ० ३३-१५ भ्रूणकातील रक्ताभिसरणाचा  
नक्शा. आरवी काळी जाडी रेष, समाईक प्रधानशिरा.  
तेथून व खाली प्राक् प्रधान व पुष्कगावी शाखा.  
शिराकोटर = प्रतिवागूल

प्रस्तुत हृदय पुष्ककोशाच्या बाहिरच्या आणि अंतर्बाह्यतील इतर बाहिरच्या  
यांशी सलग असते. अगदी थोडा वेळ हृदयाला पृष्ठीन धरित असते पण ते लवकरच  
विलीन होऊन जाते. पृष्ठीन तसेच उदरीन अंग अलगच होऊन राहते. पहिल्या  
मा. दे. ४९

महिन्याच्या शेवटी अपत्याबिंब बांगले दिसून येते तरी त्याला नीटसे मानवी रूप आलेले नसते. ते दुसऱ्या महिन्याअखेर येते. म्हणून गर्भापत्याला दुसऱ्या महिन्यात 'म्हणक' असे म्हणतात, आणि त्यानंतर अखेरपर्यंत 'म्हण' म्हणतात. या दोन अवधींमधे त्यातील अभिसरणाची व्यवस्था वेगवेगळी असते. ती हळूहळू बदलते हे शरे. तरी दुसऱ्या आणि चवथ्या पाचव्या महिन्यातील अभिसरणव्यूह स्पष्टपणे चित्र आहेत असे दिसून येऊ शकते. 1 Embryo. 2 Fetus,

भ्रूणकावस्थेतील अभिसरणव्यूहाचे विशेष असे :- हृदयाच्या शीर्षीन अवास सलग प्रवा असते ती उबरीत महाप्रवा'होय. हिच्या शेवटी एक पुणवटी'



असते. तिच्यातून प्रवाकंस' निघतात. पृष्ठीन अंगास दोन डावी उजवी अशा, महाप्रवा असतात. प्रवा- कंस यांना मिळतात. जोडघाच दिवसात दोन पृष्ठीन महाप्रवा' पुच्छीन भागांनी एकवटतात, हा जोड घशाच्या पुच्छीन भागात असतो. पृष्ठीन महाप्रवांच्या द्वारेच बहुतेक रक्ताची विभागणी होते. यांचे बारीक फाटे पुष्कळ असतात पण मोठाले फाटे दोन पुष्कसामी' आणि दोन नाभिगामी असतात. नाभि-गामी' त्याच खरोखरी जरायूसामी' असतात. घशाच्या तटात गिल्लगव्हर असतात आणि गिल्लकंस असतात त्यापैकी गिल्लकंसात प्रवाकंस उत्पन्न होतात. या बाहिन्यांच्या एकूण सहा जोडघा असतात त्यापैकी शिर्षीय अंगाकडील प्रथम जोडघा असतात आणि प्रथम जिह्वन जातातही. एकदम साही जोडघा सहसा दिसत नाहीत. पाचवी कंसप्रवा बहुधा फार लहान असते.

आ० ३३-१६ चार सप्ताहांच्या गर्भातील अभिसरण. ह हृदय, व वृंत, ज जरायू. १ महा-प्रवेचे कंस. २ पृष्ठीन महाप्रवा. ३ प्राक् प्रधान शिरा. ४ पश्च प्रधान शिरा. ५ नाभ्य शिरा. ६ पुष्कसिरा. ७ पुष्कप्रवा. ८ नाभ्य प्रवा.

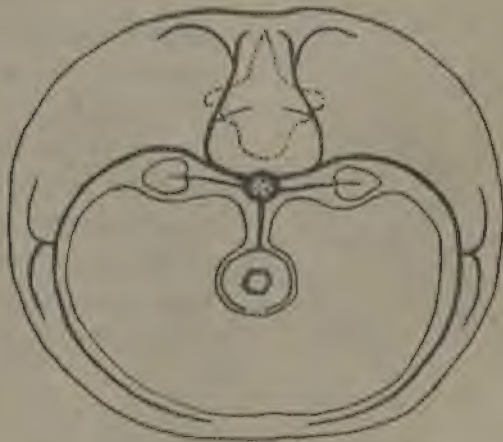


1 Ventral aorta, 2 Aortic sac प्रवाकोटर, 3 Aortic arches, 4 Dorsal aorta. 5 Vitelline. 6 Umbilical, 7 Chorionic.

भ्रूणकातील प्रतिवाहिन्या अशा :- (१) प्राक् प्रधान प्रतिवा<sup>१</sup>, या शीर्वीन भागातील रक्त जमवतात. (२) पश्च प्रधान प्रतिवा<sup>२</sup>, या पुच्छीन भागातील रक्त जमवतात. (३) समाईक प्रधान प्रतिवा<sup>३</sup>, या प्रतिवा हृदयाच्या दुसऱ्या पुच्छीन अग्राशी रक्त पोचवितात. (४) पुष्कनिर्गामी<sup>४</sup> (पुष्कातून निघालेल्या) याही तिकडेच रक्त नेतात. (५) नाभिनिर्गामी<sup>५</sup>, याही तिकडेच रक्त नेतात, ते जमवतात जरायूमधून. देहवृत्तात एकाच नाभिनिर्गामी प्रतिवा असते पण ती भ्रूणकात शिरतांना दुभाग होते. हृदयाच्या ज्या भागात हे रक्त विविध वाहिन्यांनी पोचविले जाते त्यास प्रतिवामूळ<sup>६</sup> म्हणतात.

1 Anterior cardinal vein, 2 Posterior cardinal v, 3 Common cardinal v. 4 Vitelline v. 5 Umbilical v. 6 Sinus venosus.

दुसरा महिवा तंपरा संपता भ्रूणकातील अभिसरणव्यूहात बदल होत जाऊन तो सहातांशी प्रौढातील व्यूहासारखा होतो. या बदलातील महत्वाचा भाग ज्या एसीप प्रदेशाच्या पुच्छीन अंगात असलेला पृष्ठीन महाप्रवेचा भाग कायम राहतो



आ० ३३-१७ पृष्ठीन प्रवा. लाक्षणिक आठवा छेद, तुटक रेषा कशेरुका, बाजव्या रेषा पुष्कगामी शाखा, खाली जंजगामी शाखा, बाजूस पाकरी विभागणीय शाखा.

त्यालाच उतरती महाप्रवाह हे नाव प्राप्त होते. या महाप्रवेच्या शाखांचे तीन संच असतात. (१) एका संचातील प्रवांता विभागीय प्रवाह म्हणतात. यांचा विन्यास प्राकारामध्ये असतो. मधील प्रदेशात दोन जोड्या असतात पण त्या खवकरच जिकृत जातात. त्या अगळून बहुधा या शाखांच्या २९ जोड्या असतात. त्या अंगांच्या मध्यंतरात असतात. प्रीवितोल पहिली जोडी बोम्पा कंसप्रवेच्या सुमारास असते. भुजकूप शरीरशास्त्रांचे जे अंकुर निघतात त्यात यातल्या प्रीव शाखांचा विन्यास असतो. याच नंतर अर्वासीय होतात. कटिदेशातील पाचवी जोडी असते ती समाईक जघनीय होते. अर्वात ती चरणरूप शाखेत असते. बाकीच्या शाखा पशुकांतरीय आणि कटीय प्रवा होतात.

### 1 Segmentals.

सहाव्या सप्ताहात विभागीय प्रवांता संगममालिका उद्भूत. यातून दोन कशेरुकीय प्रवा उत्पन्न होतात. यांचे संबंध कोप याचून केवळ अर्वासीय प्रवेशी असलेला संबंध तेवढा शिल्लक राहतो. मंडूला करोटीय प्रवा असतातच त्यांच्याच भरतीला आता यांचाही ओष मिळतो. बस व उदर यातील शाखामध्ये असेच संगम उत्पन्न होऊन अंतर्गत स्तनीय आणि अग्र अर्वावाटर प्रवा तयार होतात.



### (२) विभागीय प्रवांता थोड्या

उदरीन अंगाने पृष्ठीन महाप्रवेपासून शाखा निघतात त्यांना पार्श्विक शाखा म्हणतात. प्रत्यूक्क, स्थायीवृक्क इत्यादी सर्गोत्सर्गीय इंद्रियात त्यांचा विन्यास असतो. त्यातूनच शेवटी अधिवृक्कीय, अग्र महापटलीय, अंतर्गत मुष्कीय किंवा अंडुकीय आणि वृक्कीय प्रवा निष्पन्न होतात. 1 Lateral branches.

### (३) या तिसऱ्या संचातील शाखा

कोष्ठांगी मध्यचर्मिकेत असतात. त्या पुष्ककोशीय होत. त्यांची संख्या आरंभी वरीच असते. ती उत्तरोत्तर कमी होत जाते, कारण त्या एकमेकीत विलीन होतात.

आ० ३३.१८ रुडा सप्ताहाच्या गभौरीय प्राशनीचा रक्तावच्छा. व महाधमनी, व पुढील. व अग्र. प्र प्रपाचक. उ उण्डक.

प्राशनीत विन्यास पाहण्याच्या बाबता या संचातून उत्पन्न होतात. यांच्या आद्य प्रवांताउदरीन शाखा म्हणतात. विभागीय

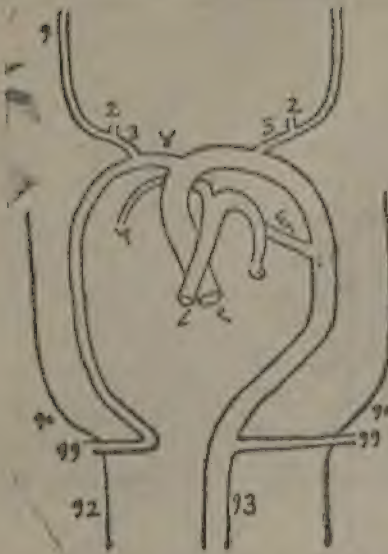
प्रवा पुष्टीन असतात आणि दुसऱ्या संघातल्या पार्श्वकशाळा असतात. महाप्रवेवरील उगमस्थानावरून ही नावे प्राप्त होतात. 1 Ventral branches.

महाप्रवेची कमान आणि तिजपासून निघणाऱ्या मोठाल्या प्रवा, त्याच-प्रमाणे पल्मन्य प्रवा यांचा विकास झूणकाच्या पसाच्या बाहिन्यातून होतो. या बाहिन्या म्हणजे उदरीन महाप्रवा प्रवाकंस आणि पुष्टीन महाप्रवांच्या सीबीय अग्रभागयुक्त बाहिन्या होत. आकृतीत या बाहिन्यांचा नकाशा काढलेला आहे. नकाशात या बाहिन्या एका पातळीत पसरल्यासारख्या कल्पिल्या आहेत. नकाशात त्या जरी सहा दाखविल्या असल्या तरी वस्तुतः एका काळी त्या बहुधा तीन पेक्षा अधिक नसतात. नव्या उत्पन्न होतात आणि जुन्या जिरतात. त्यांचे रुपांतर कशात होतं तेही दुसऱ्या नकाशात दाखविले आहे. नकाशांच्या तुलनेने काळून येईल की, आरंभी डावी उजवी दोनही पाखी सारखी असतात. नंतर उजवी कमी होऊन डावी तेवढी शिल्लक राहते. शाखासंख्याही डावीकडे मुळा कमीच होऊन राहते. आरंभी अग्निसरणव्यूह मत्स्यातल्याप्रमाणे असतो, पल्म ( मंहुकादिक ) आणि सपेंट यांच्यातमुळा आरंभी ती असाच असतो पण नंतर थोडा बदलला तरी दोगही बाजू कायम राहतात. पक्ष्यामध्ये उजवी बाजू राहते, डावी जिरते. सर्व स्तनी प्राण्यात ( पक्षू व मानव यात ) केवळ डावी बाजू राहते, उजवी जिरते. राहिलेल्या भागात उदरीन महाप्रवा लांबीनुसार दुभागून महाप्रवा व पल्मन्य प्रवा तयार होतात. प्रवाकांटराचे ( -फुगवटीचे ) विभाग होतात. पल्मन्य प्रवा सहाव्या कंसास मिळते आणि महाप्रवा तिसऱ्या चवथ्या कंसास मिळते.



आ० ३३-३९ परा आणि त्याचा परिघात यातील प्रवांचा नकाशा. १ प्रवाकांटर, २ दोनही बाजू साहाय्य करत. ३ पुष्टीन प्रवा. ४ उदरीन प्रवा. ५ अर्वासीया प्रवा. ६ पुष्टीन प्रवा. ७ विभागीय प्रवा.





- आ० ३३.२० पुष्क प्रवासाचे कपातर.  
 १ शेतमंत करोटीया. २ बाह्य करोटीया.  
 ३ शमार्क करोटीया. ४ बाहुशिरस्था. ५, ७,  
 ८ पल्मन्य. ९ सेतुप्रवा. १० वल्ली महाप्रवा.  
 १० करोटीया. ११ वयांतीया. १२ सानीया.  
 १३ उत्तरी महाप्रवा.

महाप्रवाची कमान चार अवयवा-  
 पासून निर्माण होते : (१) उदरीन  
 महाप्रवाचा लांबीनुसार विभाग,  
 (२) डाव्या महाप्रवाकोटराचा एक  
 भाग, (३) डावा चवथा प्रवाकंस,  
 (४) चवथ्या कंसाच्या पुच्छीन  
 अंगाचा पुष्ठीन महाप्रवाचा भाग.  
 डावी उजवी पल्मन्यप्रवा दोन  
 भागापासून उत्पन्न होते. (१) सहाव्या  
 कंसाच्या मध्यापासून त्या त्या  
 बाजूच्या पल्मनापर्यंत वाढत जाणारी  
 शाखा (२) सहाव्या कंसाचे उदरीन  
 अग्र. उजव्या सहाव्या कंसाचे पुष्ठीन  
 अग्र त्वरित जिरते, परंतु डाव्या  
 कंसाचे अग्र तसे जिरत नाही. तेच  
 पल्मन्य प्रवा आणि महाप्रवा याला  
 जोडणारा दुवा सेतुप्रवा होऊन राहते.  
 या यंत्रामोडी होत असताना हृदय  
 मानेतून छातीत उतरत असते.

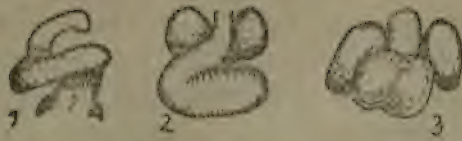
### 1 Ductus arteriosus.

गर्भासमये ज्या पुष्कप्रतिवा असतात त्यापासून यकृतातील याकृत व  
 प्रतिहारी, प्रतिवाहिन्या आणि सरित्रकाही उत्पन्न होतात. प्रागर्भामये यकृताकुर  
 उत्पन्न होतो. या अकुरातून यकृत्-पेशिकाकांडे उत्पन्न होतात तेव्हा त्या शेजारी  
 असलेल्या पुष्कप्रतिवा विभागून सरित्रका तयार होतात. त्यामुळे त्यांचा यकृत्-  
 पेशिकांशी निकट संबंध येतो. क्वकचच डावी पुष्कप्रतिवा जिखत जाते आणि  
 यकृतातील रक्त उजव्या प्रतिवेतूनच हृदयात जाते. यकृत व हृदय यांच्यामधील  
 पुष्कप्रतिवांचे भाग त्याच आय याकृत प्रतिवा होत. यकृताच्या उर्वरित भागा-  
 पासून प्रतिहारी प्रतिवा निष्पन्न होते. पचनव्यूह तयार होताना त्याच्या तळात  
 जे पुष्कप्रतिवांचे फाटे असतात ते प्रतिहारीस मिळतात. यकृत वाढत असताना

त्यांचा नाभिनिर्गामी प्रतिवांशी संबंध होऊन संगमही घडतात. नंतर हे संगम व हृदय यांच्यामधले त्या प्रतिवांचे भाग जिळून जातात. त्यामुळे नाभि-प्रतिवांतील रक्त हृदयात जाण्याला केवळ यकृतावूनच वाट राहते. याच वेळी संबंध उजवी नाभिप्रतिवा जिळून जाते. शिल्लक राहिलेली डावी प्रतिवा मध्य पातळीकडे सरकते. याच वेळी सरिरका एकत्र मिळून एक मोठी प्रतिवा तयार होते. ती सेतुप्रतिवा होय. हे नाव देण्याचे कारण असे की तिच्यावाटे नाभि-निर्गामी प्रतिवेतील रक्त यकृताकडे वळते. पृष्ठ २७३ वरील आकृतीत मध्य-भागी यकृतपेशिकांच्या चार रांगा दाखविल्या आहेत, त्याभोवती ज्या वाहिन्या आहेत त्या सरिरका होत. परिवाहिन्यांप्रमाणे त्यांचे तट एकपदरी असतात पण त्यांची वेजे अधिक मोठी असून खडबडीत असतात. भ्रूणातील अभिसरणाचा तकाचा आ. २७ त दाखविला आहे त्यात शिरास्रोत आहे तीच सेतुप्रतिवा होय. सरिरकानून या प्रतिवेत रक्त पोचविणाऱ्या प्रतिवा उगवतात त्या याकृतप्रतिवा होत. नंतर ही सेतुप्रतिवा अधरमहाप्रतिवेचा भाग बनते. जन्मा-नंतर लवकरच नाभ्यप्रतिवेचा काही भाग जिळून जाऊन यकृताचे वृत्तनिबंधन तयार होते. याच वेळी सेतुप्रतिवा जिळून जाऊन एक निबंधन तयार होते तेच प्रतिवानिबंधन होय. एकंदर प्रतिवाव्यूहामध्ये पुष्कळ घडामोडी होऊन त्याला प्रौढातील रूप आलेले असते. 1 Ductus venosus, 2 Sinusoids. 3 Ligamentum venosum.

प्रत्यक्ष हृदयात प्रौढातील रूप येईपर्यंत कोणत्या घडामोडी होतात त्या आता पाहून घेऊ या. नळीरूप हृदयाचा उल्लेख अगोदर केलेलाच आहे. हे रूप असतानाही त्यात स्पंदन होत असते. त्यात रक्ताची आयात करणाऱ्या वाहिन्या तीन जांथ्या उजव्या अशा एकंदर सहा असतात; दोन समार्क प्रधान प्रतिवा, दोन नाभ्य आणि दोन पुष्कीय. निर्वातीची वाहिनी मात्र एकच असते ती उदरीन महाप्रवा होय. अशा हृदयाच्या उत्पत्तीपासून त्याचे चार भाग स्पष्ट असतात. (१) प्रतिवामूल यात शिरा मिळालेल्या असतात. (२) आदायक हे थोडेसे अधिक विस्तृत असते. (३) विसर्जक, याचे तट पहिल्या दोहीपेशा बरेच जाडी असतात. (४) हृदकंद, हे निमुळते असून उदरीन महाप्रवेस जोडलेले असते. 1 Sinus venosus. 2 Bulbus cordis.

हृदयनलिका लांबते पण तिच्या भोवतालचे परिहृद-कोष्ठ तितके लांबत नाही. हृदयनलिका दोन ठिकाणी दुमडली जाते. त्यात एक नागभोड उत्पन्न होते. दुमडल्यावर पहिले दोन भाग मध्यपातळीतच राहतात. तिसरा भाग मात्र



### आ० ३३-२१ हृदयाची दुमड

येते. या वेळी पहिला भाग त्याच्या पुच्छीन अंगास येतो. ही ठेवण पुढे प्रौढपणा असते त्याच्या शुमाराशीच असते. कालांतराने आदायकात दोन ठळक फुया उत्पन्न होतात. याच शेजरी उजवे आणि आदायक हे रूप धारण करतात.

याचवेळी विसर्जकाचा आकार वाढतो आणि तटही जाडी होतात. किंबहुना जाडी हेच आकारवाढीचे मुख्य कारण असते. बाह्यांगास एक गळुर उत्पन्न होऊन डावा उजवा असे दोन भाग स्पष्ट दिसू लागतात. कंदाचा नेदीय भाग काही दिवसांनी उजव्या विसर्जकात सामील होतो. त्याचवेळी त्याचा दवीय भाग आणि उदरीन महाप्रवा यांच्या विरफळ्या होऊन पक्ष्मन्य प्रवा आणि आरोही महाप्रवा यांची उत्पत्ती होते. लवकरच प्रतिवा-



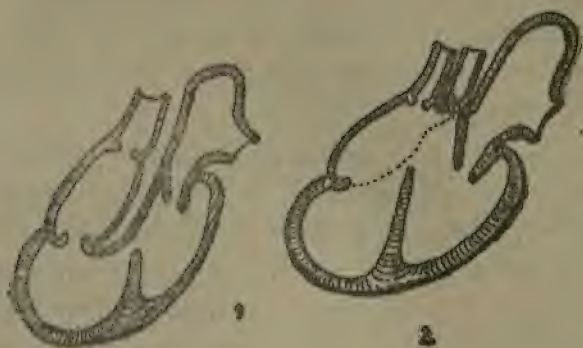
### आ० ३३-२२ हृदयाची नाममोड १ विसरा सप्ताह.

२ पाचवा सप्ताह. ३ सहावा सप्ताह.

मूल उजव्या आदायकात सामील होते. बाकणामुळे साहज्या सप्ताहात बाहेरून हृदय ठळक दिसू लागते. हा ठळकपणा सातव्या आठव्यात कमी होतो.

आता सांगितलेले बदल हृदयाच्या बाह्यस्वरूपात होत असताना त्याच्या आत देखील बदल होत असतात. त्यात डावा उजवा असे रूपे पडून त्यातील बरव्या खालच्यामध्ये बल्लरजनाही होत असते, इतकेच तब्बे तर डाव्या उजव्या आदायकामध्येही एक द्वार तयार होते. आदायकात एक सलग पडदा असा तयार होतच नाही. दोन पडदे समोरासमोर उत्पन्न होऊन जबळजबळ येतात,



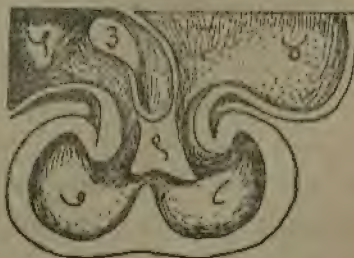


आ० ३३.२३ हृदयदाचे रूपांतर,

पण एकमेकास न भेटता मध्ये फट राहते. पडद्याचे काठ सरळ नसतात. पूर्ण होताता ते चंद्रकोरीसारखे असतात. एकमेकाजवळ आल्यावर त्यांच्यामध्ये एक लांबट वाटोळे रंध्र राहते. हे दोनही पडदे प्रतिवामूलाच्या डाव्या बाजूला असतात. हे दोन पडदे काल-वृष्ट्याही आगेमागे उगवतात. पृष्ठीन आणि शीर्षीन बाजूने पहिला उगवतो आणि नंतर त्याच्या समोरील दुसरा उगवतो. या पडद्यांच्या विषम रक्तेमुळे पहिला पडदा हा बल्लासारखा उप-योगी पडतो. रक्त उजव्या आदाय-



आ० ३३.२४ हृदयभाग, वरील आकृती, ३८ दिवस. खालची आकृती ४२ दिवस. १ तालपुरता अंतराय, २ प्रमुख अंतराय, ३ प्रतिवामूलाचे द्वार, ४ डावे आदायक, ५ उजवे आदायक, ६ पृष्ठीन हृदास्तरीय (वित्र) गुंडी, ७, ८ उजवे डावे विसर्जक, ९ मध्यस्थ अंतराय,



कातून डाव्यात जाते पण उलटे जात नाही. पडदे पूर्ण झाल्यावर प्रतिवामूल त्याच्या उजव्या बाजूस राहते. पल्मन्यप्रतिवा तयार होतात त्या नवीन उगवलेल्या असतात. त्या पल्मनाबरोबर तयार होऊन आदायकाच्या डाव्या भागास येऊन मिळतात.

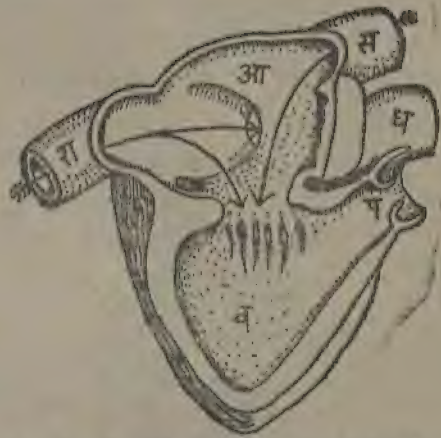
प्रतिवामूलास आरंभी तीन प्रतिवांच्या जोड्या मिळालेल्या असतात. ऊर्ध्व आणि अधर महाप्रतिवा तयार होतात, तेव्हा डावी समाईक प्रधान प्रतिवा मेसलिका बनते आणि ती डाव्या आदायकास मिळते. उजवी प्रधान प्रतिवा आणि उजव्या पुष्पतीय प्रतिवा या ऊर्ध्वाधर महाप्रतिवा बनून उजव्या



आ० २३-२५ हृदयभाग, बाह्यरूप. ४९ दिव-  
सांच्या गर्भातील, स प्रतिवामूल, आ. आदायक.  
मि विसर्जक, वा वाम, द दक्षिण, १ व २ प्रधानसिंहा. अवशेष अधरमहाप्रतिवा आणि  
मेसलिका यात राहते.

आरंभी आदायक व विसर्जक भागामधील द्वार आकुंचित असते. या द्वाराच्या पुष्टीन व उदरीन पुष्ट्यात जाडी तयारकड्या उगवतात. त्या एकमेकीस मिळून एक सेतु तयार होतो. हा सेतु आणि आदायक व विसर्जक यांच्यातील कप्पे करणारे अंतराय यांचा मिळाफ होतो. विसर्जकात कप्पे पाडणारा पडदा (अंतराय) महाप्रवेत कप्पे पाडणाऱ्या पडद्याशी मिळतो. हा पडदा पुरता झाला म्हणजे हृदयकंदीचे विभाग होत नाहीत, तर तो कंद मुख्यतः उजव्या विसर्जकात सामील होतो. उदरीन महाप्रवेचे विभाग होतात हे भागेच सांगितले आहे. हे विभाग लांबीनुसार आस्तरात उत्पन्न होणाऱ्या कठड्यांच्या योगाने

होत असतात. यापैकी दोन कळडे ( कटक ) इतरांपेक्षा ठळक असतात. ते लवकरच एकमेकांस मिळतात. या मिळाफाने एक वेल्लमार्गी पडदा तयार होतो. परिणामी तो ज्या दोन शुंडामध्ये असतो त्या पल्मन्य व महाप्रवाहीय शुंडा, यांना एकमेकीभोवती पीळ पडून, पल्मन्य प्रवा उजव्या विसर्जकाच्या जोड चवथ्या पाचव्या कंसाशी, आणि महा-



प्रवा डाव्या विसर्जकाच्या जोड आ० ३३-२६ गर्भहृदयाचा छेद. हा बघर महाशिरा. तिसऱ्या व चवथ्या कंसाशी स कुर्भमहाशिरा व महाधमनी. व विसर्जक. प पल्मन्य जमवते. उदरीन महाप्रवेचे धमनी. विभाग करणाऱ्या कटकाची नेदीय अत्रेच महाप्रवा व पल्मन्य प्रवा यांच्यातील चंद्रकोरी बल्लांच्या रूपाने शिल्लक राहतात.

आदायक विसर्जक यांच्यामध्ये जी द्वारे असतात त्या द्वारांशी बल्ले असतात त्यांना तीन आणि दोन झडपा (दळे) असतात. प्रथमतः या झडपात आस्तराच्या जोडीला मांसतंतूही असतात. हे मांसतंतू तटमांसात सामील झालेले नसतात. लवकरच यापैकी काठाचे मांस तेवढे शिल्लक राहून बाकीचे सूत्रल रूपातच काय ते राहतात. अशा रीतीने मांसपिटक आणि स्नावतंतू तयार होतात. प्रथमतः हृदयमांस सरसकट सारखे असते. परंतु नंतर त्यात बले उत्पन्न होत असतात त्या शेजारी मधून मधून समन्वयी गात्राचे छागे उगवतात. असे मिश्रण न होता एक पट्टा मात्र अमिश्र असा शिल्लक राहतो. तो सांमामिक बंध होय. (पृ. ३२०) हृदय पहिल्या महिन्यात नलिकारूप असते. त्यात ही सर्व बांड दुसऱ्या महिन्यात होते. या महिन्याअखेर अभिसरणाचा निराळा नमुना तयार होतो त्यास भ्रूणरक्ताभिसरण म्हणतात.

भ्रूणावस्थेत पचनाची, उत्सर्गाची आणि स्वसनाची इंद्रिये तयार होतात. तरी पचन आणि स्वसन ही कामे चालत नाहीत, उत्सर्गाचे काम थोडेसे चालते. स्वसनाचे काम थारच्या द्वारे चालते आणि उत्सर्गाचेही पुष्कळसे





गर्भात मलोत्पत्ती थोडी असते आणि अश्विपाकांचा व्यय पुष्कळ असतो, आणि त्याबरोबर ऊर्जव्ययही असतो. अश्विपाक आणि ऊर्ज वारेतून नाभ्य-प्रतिवांच्या द्वारे मिळतात. या दृष्टीने पाहता नाभ्य प्रतिवांतील रक्त शुद्ध आणि नाभ्य प्रवांतील रक्त अशुद्ध असते. हृदयातून जाताना हे दोनही प्रवाह थोडेबहुत मिसळतात यात शंका नाही. तथापी महाप्रवेत जाणाऱ्या रक्तात बहुतांशी शुद्धाचा भरणा असतो. हृदयात जाण्यापूर्वी देखील नाभ्य प्रतिवेत अशुद्ध रक्ताची मिसळ होत असते, हे शेंजारच्या आकृतीवरून दिसून येईल.

जन्म होताच रक्ताभिसरणात स्वरित बदल होतो. नाभ्य प्रतिवा आणि प्रवा देखील बंद होतात, किंवा बंद केल्या जातात. पल्मने विस्तारतात त्यामुळे रक्त त्यात ओढले जाते. हे रक्त पल्मन्य प्रवेवाटे येते. अगोदर ते बहुशः प्रवासोत्-द्वारा एकदम महाप्रवेत जात असे. यामुळे डाव्या आद्रायकात पल्मनातून बरेच रक्त येते आणि दोन आद्रायकातल्या पडद्यावर दोनही अंगी दाब सारखाच होऊन विवृत रंध्राचे दोन भाग एकमेकांच्या अधिक जवळ येतात. थोड्याच दिवसात ते रंध्र बजूनही जाते. पल्मनांच्या ओढीने दकडें प्रवासोत्ही निरुपयोगी होऊन बजून जातो. इतक्या गोष्टी झाल्या म्हणजे प्रौढातल्यासारखी व्यूहरचना झाली असे समजण्यास प्रत्यवाय नाही. काहींच्या मते ही व्यवस्था एकाद्या दिवसात जमून येते तर काहींच्या मते तसे होण्याला बीस पंचवीस दिवस सुद्धा लागतात. या अवधीनंतर विवृतरंध्राच्या जागी एक लूण राहते. तेथे थोडासा तळगा राहतो. हीच ती लूण. प्रवासोत्ताच्या जागी एक सूत्रल पट्टी मान राहते. प्रतिवासोत्ताच्या जागीही सूत्रल गात्र येते. तेथे एक निबंधन तयार होते. यकृत व नाबी यांच्या मधला नाभ्य प्रतिवेचा भाग असाच बजून जाऊन यकृताचे मूत निबंधन तयार होते. नाभ्य प्रवेचे इतर भागही बजून जातात. बहुशः अवजोडर आणि ऊर्ध्व वस्तीय प्रवा एवढेच अवशेष राहतात.

लिंफायनी व्यूह हा एक अभिसरणाचा भाग आहे. तो सहाय्या सत्ताहात दिसू लागतो. त्याच्या अगोदर इतर अभिसरणव्यूहाची व्यवस्था चांगली चालू झालेली असते. मध्यमकायशेिकामासून लिंफायन्या तयार होतात. या लिंफायन्या ठिकठिकाणी प्रतिवाहिन्यांना मिळालेल्या असतात. अनेक लिंफायन्या मिळून ठिकठिकाणी लिंफाचे कोठे तयार होतात त्यांना प्रसेव' म्हणतात. मानेत, जांघाडात, पर्वत्रामागे आणि त्याच शेजारी पुष्ठीत महाप्रवेच्या मागे असे हे सहा कोठे सापडतात. मानेत आणि जांघाडात ते दबाव उचवा असे दोन दोन असतात. या सहा कोठ्यांपैकी मानेतले दोन टिकून राहतात आणि

बाकीचे नाहीसे होतात. एकंदर लिफायन्यांचा प्रतिवाहिन्यांशी संबंध केवळ मानेतच राहतो. कर्बोरातील लिफायन्या एका मोठ्या लिफस्रोताला मिळतात. त्याच्या पुच्छीन अशाची बुधलीवजा फुगवडी असते तिच्या लिफ-कलश<sup>१</sup> म्हणतात. आरंभी महाप्रवेच्या शेजारी वाहिन्यांशि जाले उजूवते त्यातील वाहिन्या मानेतील प्रतिवांना मिळतात. या जालपाचेच पर्यवसान येवढी एका मोठ्या वाहिनीत होते. ती वाहिनी म्हणजेच लिफस्रोत होय. तिच्या महिन्याच्या आरंभी ही स्रोत तयार होतो. पुढील गर्भकाळात हळू हळू प्रसेव वृजून जातात आणि त्या जागी लिफग्रंथी<sup>२</sup> उत्पन्न होतात. जठराच्या धरित्रामध्ये प्लीहा उत्पन्न होते. सहाव्या सप्ताहात तिच्या रचनेस आरंभ होतो.

1 Lymph sacs. 2 Cisterna chyli. 3 Lymph node.

रक्तपेशिका गर्भातील रक्तडीपातु उत्पन्न होतात हे पूर्वी सांगितलेच आहे. ही डीपे प्रथम पुष्कळांच्या कोण्टागी मध्यमवर्त्मिकेत उत्पन्न होतात. या डीपात रुधिर-पेशिकांची उत्पत्ती चकच्या सप्ताहात सुरू होते. गर्भशरीरात या पेशिकापासून पुनः पुनः तशीच पेशिका उत्पन्न होतात. आणखी एक दोन सप्ताहात वाहिन्यांच्या अंतरपित्तराच्या पेशिकापासून रुधिरपेशिकांची उत्पत्ती होते. सहाव्या सप्ताहात यकृतात रुधिरपेशिका उत्पन्न होऊ लागतात. पाच एक महिन्यापर्यंत ही उत्पत्ती बरीच असते. ती नंतर कमी होते. तसे ती जन्मापावेतो चालू असते. प्लीहा, लिफग्रंथी आणि उरोधिष्ठिपिंड यातून सर्व प्रकारच्या रुधिरपेशिका निर्माण होतात. जन्मानंतर माघ यातून केवळ लिफ-पेशिकाच निर्माण होतात. सातव्या सप्ताहात अस्त्रिमात्रात रुधिर-पेशिका तयार होऊ लागतात. ही उत्पत्ती माघ प्रसंग पडेल त्याप्रमाणे जन्मानंतर सधे आयुष्यभर चालू असते. यात मुख्यतः दाणेदार श्वेतपेशिका आणि आरक्त-पेशिका उत्पन्न होतात.

जन्मपूर्व असो की जन्मांतर असो, रुधिरपेशिकांची उत्पत्ती एकाच रीतीने होते. मध्यमकाय किंवा त्यापासून उत्पन्न झालेले समग्रवर्गीयात्र यातील पेशिका गोळ वग आरंभ करतात. त्यांना कारक-पेशिका<sup>३</sup> म्हणतात. प्रथमतः पुष्कळांशात अशा पेशिका तुटक होऊन रुधिरपेशिका बनतात. त्या मोठ्या लिफपेशिकासारख्या असतात. अपत्यस्तवकात अशीच रुधिरोत्पत्ती होते. अशा कारक पेशिकापासून रुधिरपेशिकांची उत्पत्ती आयुष्यभर होत राहते. या पेशिका सर्व प्रकारच्या संभवतात. लिफग्रंथी इत्यादी रुधिरोत्पादक अवयवांच्या सूक्ष्म रचनेत साम्य असते. त्या सर्वात जाळीदार रचना असून या



जाळघाच्या कोंडाळपात गोलसर पेशिका असतात. या पेशिका रुधिरपेशिका-निर्मितीच्या एकाद्या अवस्थेत असतात. बाळ परिपूर्ण झाली, पेशिका सिद्ध झाली म्हणजे ती बाहिनीच्या तटातून वेजात शिरते. यकृतात पेशिकोत्पत्ती बोधी वेगळ्या रीतीने होते. यकृतातील विशिष्ट पेशिकांच्या फटीत असलेल्या शपल्यदी गात्राच्या पेशिकापासून आणि स्रविकांच्या अंतरपिस्तरापासून कारक-पेशिका तयार होतात. रुधिरोत्पत्तीचा भर असला म्हणजे या कारकपेशिकांची संख्याच इतर पेशिकांच्या पेक्षा अधिक असते. 1 Hemoblast.

आरक्तपेशिकांच्या उत्पत्तीमध्ये चार अवस्था दृष्टीस पडतात : (१) हीमकारक. (२) सहकारक (३) दुककारक आणि (४) आरक्तपेशिका (आ. १० पक्षा) पहिल्या अवस्थेत लोहीर उत्पन्न झालेले असते. यात पेशिका-वरण स्पष्ट असून परिकलामध्ये बोडेसे लोहीर असते. प्रकल आगोदरच्यापेक्षा लहान असते पण रंगबहुण अधिक करते. साह्या सप्ताहापर्यंत हीच अवस्था दृष्टीस पडते. मानंतर त्यांची संख्या फिरत्या रक्तात कमी होते. तिसऱ्या महिन्यात ती जवळ जवळ शून्य होते. तथापि त्यांची उत्पत्ती अस्थिमज्जेत चालूच असते. दुककारक पेशिकात लोहीर अधिक असून प्रकल लहान असून अधिक दाट असते. या पेशिका सहाव्या सप्ताहात उत्पन्न होतात. आणखी दोन सप्ताहानंतर त्यांचीच संख्या सर्वाधिक होते. तथापि सातव्या महिन्यात ती कमी होता होता जवळ जवळ शून्य होते. अस्थिमज्जेत मात्र त्या दिसून येतात. आरक्त पेशिका या परिपक्व पेशिका असतात. त्यातील प्रकल नाहीसे झालेले असते. ते झोपले जाते का बाहेर टाकले जाते ते समजत नाही. आर-क्तांची उत्पत्ती प्रथम यकृतात दिसून येते. तिसऱ्या महिन्यात त्या विपुल, असतात. जन्माच्या मुशाराम प्रकलवंत रक्तशालके दिसेनाशी होतात.

ज्या हीमकारक पेशिकातून आरक्तपेशिका उत्पन्न होतात त्यातूनच श्वेतपेशिकाही उत्पन्न होतात. तथापि त्या होत असताना प्रकल कायम राहते. त्यांना चलनशामक्यं येते, आणि त्याचे परिकल बिनरंगीच राहते. लिफपेशिका तयार होताना फारच बोधी घडामोड असते. त्यातून जरा अधिक घडण अगड प्रकलांची असते. त्या पेशिका बहुधा लिफपेशिकातूनच निपजतात. जन्मानंतर लहानमोठ्या लिफपेशिका आणि अलंडप्रकलपेशिका, लिफयेंदी आणि प्लीहा यामध्ये उत्पन्न होतात. खंडित-प्रकल पेशिकात प्रकलांची विशेष विकास क्वाचा लागतो. अविकसित अवस्थेत या पेशिका अस्थिमज्जेत जन्मापूर्वी

विपुल जवतात. लिफपेशिकापासून ठिकठिकाणी अंडशिका' उत्पन्न होतात. प्रसंगविशेषी त्या शल्यग्रन्थे गाठून त्यांचा स्वीकार व रद्दकार करतात.

### 1 Macrophages.

रक्तात विद्रुका म्हणून खारीक पदार्थ असल्याचे पूर्वी सांगितले आहे. हे पदार्थ कांटे उलास होतात याविषयी निश्चित माहिती नाही. माहिती आहे ती एकाडीन की तांबड्या अस्थिमज्जेत गांठ्या आकाराच्या (राक्षसी) प्येत-पेशिका असतात त्या परिवाहिन्यांच्या तटातून काहेर पडताना त्यांच्या प्राकला-तून लुकडे तुटून निघतात ते हे लुकडे असतात. या मद्राकाय 'राक्षसी' पेशिका हीमकारकापासूनच उत्पन्न होतात. त्यांचे प्राकल वाढते, प्रकळात भाग स्पष्ट होतात, परंतु तुटून वेगळे निघत नाहीत. जन्मापूर्वी अशा पेशिका यकृत व स्त्रीहृा यात सापडतात. जन्मानंतर मात्र त्या तेथे आढळत नाहीत, केवळ तांबड्या अस्थिमज्जेत आढळतात.

### 1 Megakaryocyte.

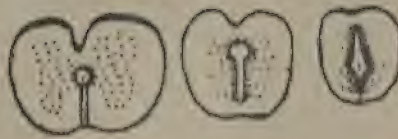
## गर्भसमाप्ती

**चैतन्यगृह.** गर्भातील चैतन्यगृहाचा आरंभ कसा होतो ते पूर्वीच सांगितले आहे. तिसऱ्या सप्ताहाच्या अखेरीस चैतन्यगृह उत्पन्न होतो तेव्हा अपत्य-विवाच्या रचनेस प्रारंभ झालेला असतो. या विवाच्या मध्यमदृष्टीत चैतन्यगृही तयार होते. या गृहाच्या एका टोकाला मेंदू उत्पन्न होऊन बाकीच्या गळीतून कशा निर्माण होते. चैतन्यगृहाचे काठ उंचट होऊन एकमेकांला मिळून गळी तयार होते, तेव्हा काठाचे उंचट तेथेच राहतात त्यांना कटक म्हणतात. हा कटक सलग न राहता मधून मधून तुटक उंचट राहतात त्यांना तेंस म्हणतात. या तेंसापासून अंगाच्या समोर पुंजक उत्पन्न होतात. शिरोदेशातील तेंसापासून करोटीतील संवेदक पुंजक निपजतात. चैतन्यगृहाच्या तटातील पेशिकापासूनच चित्तिकापेशिका आणि भ्रमपेशिकाही उत्पन्न होतात. अगदी सीमेवरील मज्जापिस्त-पेशिका निर्माण होतात (पृ. ३७८). चैतन्य तेंसापासून पुंजक पेशिका निर्माण होतात त्यांच्याभोवती त्यांना ग्रफटनाच्या भ्रमपेशिका तयार होतात त्यांना कोशोशिका म्हणतात. आधार-पेशिकांपैकीच काहीपासून परिणाम निर्माण होतो. माथ्यापैकी काही पेशिका कशापेशिकांपासूनही आल्या असण्याचा संभव आहे.

### 1 Capsule-cells.

आरंभी चैतन्यगृहाचे तट एकसारख्या जाडीचे असतात तरी उत्तरोत्तर या जाडीत विषमता येत जाते. परिणामतः वेजाची जाडूतीही बदलत जाते. कशेतील धूसरांग उदरीन भागात सहा सप्ताहांनी तयार होते आणि पुष्टीन भागात आठव्या सप्ताहात तयार होते. कशेतील जो धवलांश असतो तो तंतुमय असतो. हे तंतू भ्रमपेशिका व मज्जापिस्तकाच्या पेशिका यापासून उगवलेले असतात. धूसरांगातील पेशिकांपासून उगवणारे तंतू माथ्या जाळघात प्रवेश करतात. या पेशिका चार ठिकाणच्या असतात : (१) कशापुंजक. (२) कशेतील धूसर अंग. (३) मेंदूचे धूसरांग, या तंतूंचे वेगवेगळे गट बनतात त्यांना बंद असे पूर्वी म्हटले आहे.





आ० ३४.१ चेतननलिकेचा विकास.

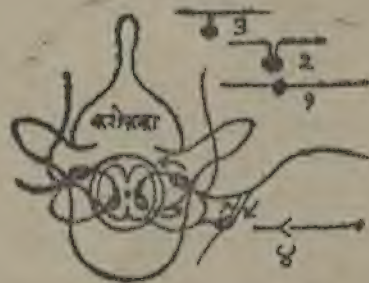
कडोपासून निघणाऱ्या चेतन्यात जी तंतू असतात ते तीन ठिकाणाहून आलेले असतात : (१) कशोतील ध्रुवरंग (२) कारुणिकव्यूहातील पुंजक (३) कक्षीय चेतनीवर असलेले पुंजक. हे पश्च



भागावर असतात. या चेतन-पेशिकांना प्रथम दोन टोके असतात. मग त्या दोहोंचे एक टोक बनते. करी ते शेजा र च्या आकृतीवरून लघट होईल. जवळ्या महिन्यापर्यंत कशा सर्व कशोक्तालभर पसरलेली

आ० ३४.२ कक्षीय आणि कारुणिक चेतनतंतूची जुळणी. नकाशा. बाणांनी चेतना वाहण्याची दिशा दर्शविली आहे.

असते. यानंतर ती आखूड पडू लागते. कशेरुची वाढ अधिक त्वरेने होते. पहिल्या संचातील तंतू स्नायूकडे आणि तिसऱ्यातील तंतू ज्ञानेन्द्रियाकडे वाढत जातात.



आ० ३४.३ दिकूपासून एककूट चित्तिका.

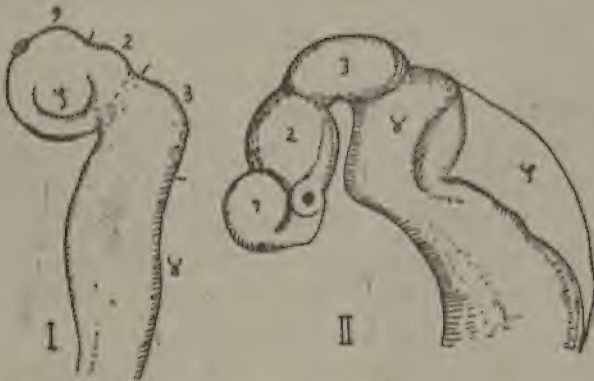
चेतनतंतूतून चित्तिकापरिवाह कोठे कोठे होतो ते शेजारच्या आकृतीत दाखविले आहे. पहिला परिवाह कक्षीय पुंजकात होतो, दुसरा कारुणिक मालापुंजकात होतो, तिसरा तुंदीय पुंजकात होतो, जवळ्या प्राधानीतटातील





आ० ३४.५ झुणकाव  
मेंदू, पाच फुगवट्या आणि  
आत द्रवावकाश.

चैतननळीच्या शिरोदेशीय अप्रापासून मेंदू तयार होतो. चवथ्या सप्ताहात या अग्रभागाशी तीन फुगवट्या दिसून येतात. एकीतून प्राक् मस्तु, दुसरीतून मध्यमस्तु आणि तिसरीतून पश्च मस्तू तयार होतो. थोड्याच दिवसात पहिल्या फुमीचे दोन भाग होतात, त्यातून अतीत मस्तू आणि अभ्यंतर मस्तू निर्माण होतात. आणखी काही दिवसांनी सुमारे सहाव्या सप्ताहात पश्च मेंदूचेही दोन भाग दिसून येतात, एक उपान्त्य आणि दुसरा कशेजवळचा अन्त्य मस्तुक. चैतननळीच्या वेजाचे पर्यवसान विबरे आणि त्यांना जोडणारी नळी यामधे होते. असा विकास होत असताना जी बळणें उत्पन्न होत असतात ती शेजारी आकृत्यात दाखविली आहेत.



आ० ३४.६ I ताळेचार सप्ताहाच्या गर्भात मेंदू. १-४ मेंदू ५ नेषस्थी.  
II १ गोळार्थ. २ अभ्यंतरमस्तु, ३ मध्यमस्तु, मस्तिष्क. ४ मस्तुष्क ५ छत्रपत्र यातून मस्तिष्क उत्पन्न होते, शेजारी मस्तुक उत्पन्न होतो.



आ० ३४.७ व्याठ ससाणाच्या गर्भाचा  
मेंदू. १ गोलाज, २ अन्धतरमस्तु. ३ मस्तिष्क  
४ मस्तिष्क, ५ मस्तुष्क, ६ मस्तुक.



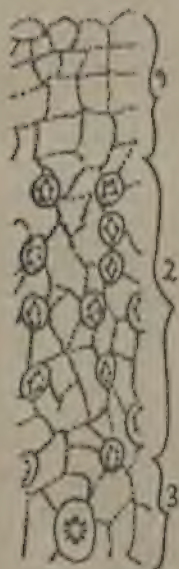
आ० ३४.८ सहा महिन्याच्या गर्भाचा  
मेंदू, ग संयुक्त खंड.

आ० ३४.९ मेंदूच्या विका-  
साचा नकाशा. १ अतीत मस्तु,  
२ अन्धतरमस्तु, ३ मध्यमस्तु,  
४ मस्तुष्क, ५ मस्तुक.



अंश मेंदूचा विचार होऊन मस्तक तयार होतो. तो अंशतः इतर मेंदू-सारखा तर अंशतः कशेसारखा असतो. कशेचा विकास होतो तेव्हा छत' व तळ' भाग बिंदु-वाच राहतात आणि पार्श्वभागाच जाडी होतात. शेवटी पृष्ठीन' व उदरीन' अंगे पार्श्वतिच असतात. अंश मेंदूत छत अगदी पातळ आणि रंग बनते. कशेत पार्श्व एकमेकाजवळ येतात तरी अंश मेंदूत न येता दूर दूर जातात. शेवटी पृष्ठीन व उदरीन दोन्ही भाग तळात येतात. अशा रीतीने त्याचा कोठा उघळ पण रंग होतो. तोच चवथे विवर होतो. पातळ छतभागात एक वाहिनी-जालक उत्पन्न होते. त्यालाच पोषक जालक' म्हणतात.

1 Roof plate. 2 Floor plate. 3 Alar ( dorsal ) plate.  
4 Basal ( ventral ) plate. 5 Choroid plexus.



आ० ३४.१०

बरादाच्या चेतन नळीतील  
तान धर.

उदरीन तबकडीत असतो. त्यातील अंतर्मूल तंतू शेजारच्या पुंजकातून उगवतात. तेथून ते पृष्ठीन तबकडीत जातात. माच्याही तोडीचा प्रदेश कशेतील पृष्ठीन धूसर भागात असतोच.

चैतननळीचे आस्तर' आणि सीमेवरचा धर' असतो तो या मध्ये जो पर्यंत' धर असतो त्यातील पेशिकांचे तट पुसून गेलेले असून प्रकले माव ठळक असतात. या धरात दोन प्रकारच्या पेशिका उत्पन्न होतात. एका प्रकारच्या पेशिकातून चित्तिका तयार होतात आणि दुसऱ्यातून भर्म' तयार होते. त्यांना चित्तिकाकारक' आणि भर्मकारक' म्हणतात. अशाच प्रकारचे धर मेंदूच्या नळीत आणि विवरातही असतात. चवथ्या विवराच्या तळात मध्यंतरस्तरातील चित्तिका-कारक पेशिका सीमास्तरात जातात. त्यातूनच वकुलपिंड उत्पन्न होतात. एकंदरीत येथे धबकल आणि धूसर अंश मिश्र होतात.

1 Ependymal layer. म शा पि स्त र.  
2 Marginal layers 3 Mantle layer.  
4 Neuroblast, 5 Spongioblast.

सहा ते बारा क्रमांकांच्या चेतन्या अंत्यमेंदूला जुळलेल्या असतात. या चेतन्यातील बहुमूल तंतू उदरीन स्तबकातून उत्पन्न होतात. धूसरांश कशेच्या

उपान्त्य मेंद्रूपासून मस्तुष्क आणि मस्तिक उत्पन्न होतात. उपान्त्यमेंद्रूत छरस्तबक आकुंचित होते. त्यामुळे दोनही पृष्ठीनस्तबके एकमेकाजवळ येतात आणि चैतननळीच्या पृष्ठीन अंगास एक आडवा कटक उत्पन्न होतो. हाच मस्तिकविज्ञाचा आरंभ होय. या कटकात मध्यरेपेजवळ दोन टेंगळे उमटतात. हा कीटबलवाचा आरंभ असतो. याच्या अपमध्यागालाही दोन टेंगळे उमटतात. त्यांचाच विकास मस्तिकगोलाच्या होतो. क्रमशः त्यांचा आकार वाढतो आणि त्यावर वळघा उमटतात. उपान्त्य मेंद्रूतील चैतननळीच्या भागापासून चवथ्या विवराचा भाग तयार होतो.

मस्तिकाची साल तयार होताना अम्भंतरस्तरातील पेशिका सीमास्तरात जातात. या थरातील पेशिकांचे तंतू विवरविशेने वाढतात. कशेमध्ये ते बाहेरच्या अंगाकडे वाढतात. अशा रीतीने व्यवस्था उत्पन्न होते ती बाहेर धुवरांग आणि आत घवलांग अशी असते. कशेत ती याच्या उलट असते. दंतुरादि पुंज (मर्म) ज्यापासून उत्पन्न होतात त्या पेशिका स्थलांतर करीत नाहीत. मस्तिकाच्या समोरचा चैतननळीचा तट पातळ राहतो. त्यालाच 'तनुच्छद' म्हटले जाते.

उपान्त्यमेंद्रूच्या उदरीन अंगापासून मस्तुष्क उत्पन्न होते. तथापि त्याची मर्म उदरीन अंगापासून न निघता पृष्ठीन अंगातून निघतात. चैतननळीच्या कनाल-भागापासून चवथ्या विवराचा कनालभाग तयार होतो. पाचवी करोटीय चेतनी मस्तुष्कापासून निघते.

चारही मध्यमस्तु हा मेंद्रूचा स्पष्ट उपड भाग असतो तो नंतर मस्तक-मस्तिक या पिंडांनी भाकून जातो. मध्यमस्तूच्या पृष्ठीन स्तबकात ऊर्वाधर चतुष्कगुलिका उत्पन्न होतात. बहुधा रोहितमर्मही त्याच स्तबकात उत्पन्न होतात. उदरीन स्तबकात तीन चार क्रमांकाच्या चेतन्या उत्पन्न होतात. मध्य-मस्तूच्या शीमादेशातून मस्तकगूताचे तंतू जातात. येथील कनालासच मस्तक-कनाल म्हणतात.

चैतननळीच्या अधभागापासून प्राक्मेंद्रू तयार होतो आणि त्या लगतच्या भागापासून अम्भंतरमेंद्रू तयार होतो. येथील चैतननळीचा विकास होत असताना तिचे पार्श्वतट इतके जाड होतात की मधील पोकळी चपटी होऊन जाते. ही चपटलेली पोकळी म्हणजेच तिसरे विवर होय. अम्भंतरमेंद्रूच्या छदस्तबकाच्या पक्षापासून पुष्टकुळी उगवते तीच पायनी होय. अम्भंतरमेंद्रूच्या छदस्तबकाचा मोठा भाग पातळ राहतो आणि त्यात सुरकुत्या उगवतात. त्यात एक रक्तवाहिन्यांचे जाळे उगवते त्यास पीपकजाल म्हणतात. पार्श्वतट हे केवळ पृष्ठीन स्तबकाचेच



बनलेले असतात. त्यापासून जानुके आणि स्वली निर्माण होतात. पुष्कळ जणात दोनही स्थली एकमेकांस थोड्याबहुत अंशाने जुळलेल्या आढळतात. उदरीन अंगास अंचला आणि प्रांचल व निसर. इत्यादी अवयव उत्पन्न होतात. पुष्पटले आणि दुसरीय चेतन्या याही याच भागातून उमटलेल्या असतात. आस्यगर्ताच्या बाहेर चमिकेतून पिहितप्रपिडाचा एक भाग उगवतो हे मागेच सांगितले आहे. त्या पिडापर्यंत निसरादि अवयव जातात. चैतननळीच्या अग्रभागातून दोन गोलाघे उगवतात तेच मस्तपनोलाघे होत. या गोलाघांखेरीज चैतननळीचे विकसित अग्र याचाही प्राग् मेंदूत अंतर्भाव होतो. तिसऱ्या विवराचा काही भाग प्राक् मेंदूचा असतो. तरी हा भाग आणि अभ्यंतरमेंदूतील तिसऱ्या विवराचा भाग यामधे काही खूण रहात नाही.

शस्तकगोलाघे आकाराने पुष्कळ वाढतात. इतर भागांपेक्षा त्याचाच आकार मोठा होतो. मोठे साल्यावर अभ्यंतर मेंदू आणि मध्य मेंदू यांच्याशीही ते सलग होतात. या तिघांचा मेळ मरतक या नावाने ओळखला जातो. चैतननळीचा पसारा या गोलाघात होतो. आतील वेजानाच अपमध्य विवरे असे रूप येते. तेथे छदस्तवक पातळ असते तिच्यातच पोथक वाहिनीजाल पसरते. गोलाघात परिस्थली परिधान आणि गंधग्राही (अवधरण) मेंदू यांचा समावेश होतो. परिस्थलीची उत्पत्ती अपमध्यविवरांच्या तळात होते. या पिडाचा स्वलीशी संबंध जुळतो. अपवेधिका-बुद्ध्याच्या निर्माणे परिस्थलीचे दोन भाग होतात. गोलाघाच्या पृष्ठीत व अपमध्य तटांना परिधान' म्हणतात. त्यात छाल उत्पन्न होते. मस्तिकछालीतल्याप्रमाणे या छालीतही मध्यंतर बरातून सीमास्तरात आलेल्या चित्तिकाकारक पेशिका असतात. गोलाघाचा थवळ भाग ज्या तंतूंचा बनलेला असतो ते छालीतल्या कारकपेशिका आणि मेंदूच्या कनिष्ठ केन्द्रातील पेशिका, यातून निघालेले असतात. गोलाघाचे पृष्ठ पाचवा महिना संपेपर्यंत साफ असते पण त्यानंतर चरे गिरिका आणि दरिका यांचा प्रादुर्भाव होतो. जन्माच्या वेळेला प्रौढातल्याप्रमाणे रुपरेखा तयार होतात. गोलाघाच्या उदरीन अंगात अवधरण कंद आणि मार्ग यांची उत्पत्ती होते. लवकरच जबळ-पायचे इतर अवयवही उमटतात.

### 1 Mantle.

कशेपासून निघणाऱ्या चेतन्या आणि मेंदूपासून निघणाऱ्या चेतन्या यांच्यात चार प्रकारचे तंतू असतात: (१) प्राकारी अंतर्मूल (२) प्राकारी बहिर्मूल (३) कोष्ठांगी अंतर्मूल (४) कोष्ठांगी बहिर्मूल. कशेपासून निघणाऱ्या चेतन्यात

चारी प्रकार प्रत्येकीत असतात परंतु मेंदूपासून निघणाऱ्या कोणत्याही एकीमध्ये चारी प्रकार नसतात. मेंदूत चैतननळीच्या उदरीन अंगातून बहिर्मुखीचे दोन संघ निघतात. एक मध्यपातळीजवळून आणि दुसरा त्याच्या शेजारून. पहिल्यातून प्राकारी बहिर्मुख तंतू आणि दुसऱ्यातून कोण्ठांगी बहिर्मुख तंतू निघतात. अंतर्मुख तंतू करोटीय पुंजकातून निघतात. अवधराणीय व दृशीय हे अपवाद आहेत. खरोखरी अवधराणीय दृशीय आणि श्रोत्रीय किंवा श्रवणीय चेतन्या यांची गणना विशिष्ट अंतर्मुख अशी वेगळी पाचवी करावयास पाहिजे. करोटीय चेतन्यांचे तीन संघ गणावे लागतात, विशिष्ट अंतर्मुख, प्राकारी बहिर्मुख आणि मिश्र. मिश्र चेतन्या घशाच्या संबंधात उत्पन्न झालेल्या असतात.

अवधराणचेतनीची व्यवस्था इतरापेक्षा अगदी वेगळी असते. अवधराण-गर्भाच्या आस्तराच्या बहिर्द्वर्त्मिक पेशिकापासून अवधराणतंतू निघतात. हे तंतू मेंदूच्या अवधराण क्षेत्रापर्यंत वाढत जातात. अवधराणतंतू चैतननळी किंवा तंतु यापासून न निघता देहपृष्ठभागाच्या बहिर्द्वर्त्मिकापासून निघतात ही असामान्य गोष्ट आहे. (प्र. ३८ पहा.)

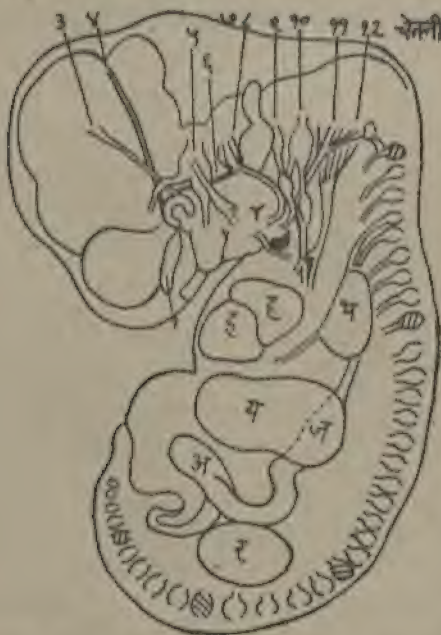
दृशीय चेतनीचा विशेष आहे तो असा. चैतननळीतून उगवण होऊन नेत्रचक्र तयार होतो. हा चक्र म्हणजे एक वाटीच असते. या वाटीला एक दांडा असतो. या चक्रात दृक्पटल तयार होते. त्यातील चित्तिकाकारक पेशिकापासून तंतू निघून दांड्यातून गोलाघात जातात. या रचनेवरून पाहता जिला दृशीयचेतनी म्हणतात ती खरोखरी इतरांसारखी चैतननळीतून उगवून बाहेर जाणारी चेतनी तसून मेंदूच्या अंतर्गत रचनेतली चेतनी असते.

अवधराणपुंजकातील चित्तिकाकारक पेशिकापासून अवधराणचेतनीचे तंतू निघतात या कारकापासून हुडकी पेशिका उत्पन्न होतात. त्यांच्या एका टोकानपासून तंतू निघून मस्तुकात जातात. दुसऱ्या टोकानपासून निघतात ते श्रवणेंद्रियातच राहतात प्रस्तुत पुंजक चैतनतंतुपासून उत्पन्न झालेला असतो. या बाबतीत अवधराणचेतनीचे कशीय चेतनीशी साम्य आहे.

करोटीतील चेतन्यांपैकी चार चेतन्या अशा आहेत की त्या चैतननळीच्या उदरीन तबकापासून निघतात. अशाच रीतीने निघणाऱ्या कशीय चेतन्यांप्रमाणे त्यात प्राकारी बहिर्मुख तंतू असतात. या चार चेतन्या अशा : (१) करोटीय तिसरी. या चेतनीचे तंतू मध्य मस्तुतून निघतात. आणि नेत्रगोळाच्या चार बाह्य स्तरांशी जुळतात. या चेतनीत थोड्याशा कारुणिक तंतूंचा समावेश असतो. हे तंतू नेत्रगोळाच्या आतील मांसास मिळतात. (२) करोटीय चवथी

चेतनी तिसरीच्या शेजारी पुंजळीय अंगास उगम पावते. या चेतनीचा विशेष असा आहे की हिचे तंतू उदरीन अंगास उगवून पुंजळीन अंगास आल्या आतून वळून जातात आणि पुंजळीन तबकातून बाहेर पडतात. (३) सहावी. या चेतनीचे तंतू उदरीन अंगानेच बाहेर पडतात. (४) बारावी चेतनी. या चेतनीला तीन मूळघागे असतात. ते सर्व तीन कणीय चेतन्यांचे मिळून झालेले असतात. हे घागे उदरीन असतात. यांच्या तोंडीचे पुंजळीन तंतू उगवत नाहीत. हिचा समायोग पहिल्या तीन ग्रैव चेतन्यांशी घडतो.

आता पाव चेतन्यांचा विचार करावयाचा आहे. करोटीय ५, ७, ९, १०, ११ क्रमांकाच्या या चेतन्या होत. या चेतन्यात बहिर्मुख तंतू असतात ते प्राकाशी नसतात. कारण असे आहे की त्यांचा विन्यास जंभ-हनु-सह मुखवट्यात होतो आणि हे अवयव अंगकापासून उगवत नाहीत तर थशाच्या तटातील माध्यमकायापासून उगवतात. यामुळे येथील स्नायूंचे नाते कर्बज व शाखा यांच्या स्नायूशी जमत नाही तर अंगादिकात असणाऱ्या इच्छातील स्नायूशी जमते.



म्हणून त्यात चेतनीविन्यास कोष्टांगी नसून प्राकाशी असतो. मस्तुकाच्या उदरीन तबकात ज्या कारकपेशिका असतात त्यातून यातील बहिर्मुख तंतू उगवतात. त्यांच्यात जे अंतर्मुख तंतू असतात ते शेजारच्या कारणिक पुंजकातून उगवतात.

पाचवी चेतनी ही पहिल्या कंसाची चेतनी असते. ही चेतनी बहुशः अंतर्मुख असते. हे अंतर्मुख तंतू चंद्रार्ध-पुंजकातून उगवतात. हिच्या तीन शाखा असतात तैथीय, जंभीय व हानवीय. त्यांचा विन्यास मुख आणि शीर्ष यात असतो. तसाच तो दंत आणि तुंड व नासा यांच्यातही असतो. तैथीय शाखेचा विन्यास नासाभाजीय प्रसरा-

आ० ३४.११ सहा स्नाहाच्या गर्भातील चेतन्या.  
इ इरध. भ भुज. य यकृत. व वाडर. अ अंज. र रजण.



तून उत्पन्न झालेल्या अवयवात, जंभीय शाखेचा विन्यास जंभीय-प्रसरीय अवयवात आणि हानवीय शाखेचा विन्यास हानवीयप्रसरीय अवयवात असतो.

मुखीय चेतनी ही सातवी चेतनी दुसऱ्या कंसाची चेतनी असते. तेंपून तिच्याशी संबद्ध असलेले मांसतंतू स्थलांतर करीत मुखप्रदेशात जातात त्यांच्याबरोबर तीही जाते. पहिल्या कंसातील मांस खर्बण-स्नायुत असते त्यावर पहिल्या कंसातील मुखचर्मा-मांस असते त्यात या चेतनीचा विन्यास असतो.

नववी चेतनी ही तिसऱ्या कंसाची चेतनी असते.

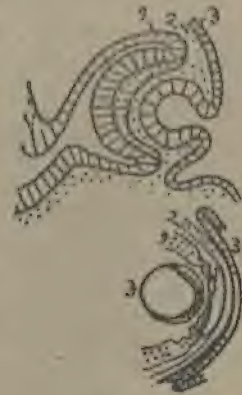
बहावी चेतनी ही पाचव्या व सहाव्या कंसाची चेतनी असते.

अकरावी चेतनी ही सवव्या व पाचव्या कंसाची चेतनी असते. या चेतनीचा जो कडीय भाग असतो तो प्रोवेतील पहिल्या चार विभागापासून उत्पन्न होतो.

कारोटीय चेतन्यांचे जे अंतर्मुख पुंजक आहेत ते बहुशः कडीय चेतन्यावरील अंतर्मुखपुंजकासारखेच असतात. त्यांची उगवण चैतनसंपापासून होते. गिल्ल-गळरावर जो बाह्यवर्त्मिका बर असतो त्यापासूनही या पुंजकास काही पेशिका येऊन मिळत असल्यात, असे काही संशोधकांना दिसून आलेले आहे.

आता डोळ्याची उत्पत्ती कशी होते ते पाहून घेतले पाहिजे. चार सप्ताहांच्या गर्भांत नेत्रपिंडक' दिसू लागतात. बाहेरून जे उंचट भाग दिसतात

त्यांच्या आत त्या भागातील चैतननळीतून प्रसर उगवलेले असतात. या प्रसराच्या दुर्बीय भागाचा एक चपक' तयार होतो त्याला डेख असते. चैतननळीत पोकळी असते तिचाही प्रसर या चपकात आणि त्याच्या वृतात असतो. प्रसराग्राहा चपकाचे रूप एकदम येत नाही. प्रथम तो फुगा असतो तो बाहेरच्या अंगाने दुमडला जातो. दुमड होत असताना एका अंगास एक खाच' राहते. ती काठापासून तळापर्यंत असते. ही खाच डेखातही असते. ही खाच सहाव्या सातव्या सप्ताहात वृजून जाते. चपक वाढत जातो. त्याचा उघडा भाग वाढत नाही. उघडा भाग तीव्र तारका व्हावयाची असते. चपकाच्या तळात दोन बर असतात एक आतला, एक बाहेरचा. दोनही मिळून दृक्पटल तयार होते. आतील बर चैतन असतो आणि बाहेरचा पिंजक द्रव्याचा असतो. चपकाच्या काठापासून अपिस्तर



आ० ३४-१२ नेत्रविकास.  
१ चैतननळीचा वाढावा, आत दुमडलेला. २ मध्यमकाय. ३ बहिर्वर्त्मिका.

उगवते ते फल्लवी अवयवावर वेष्टण होते. याच काठापासून कर्नीनिकेचे मांस उगवते. हा सर्व विकास बाह्यचर्मिक असतो हे उघडच आहे.

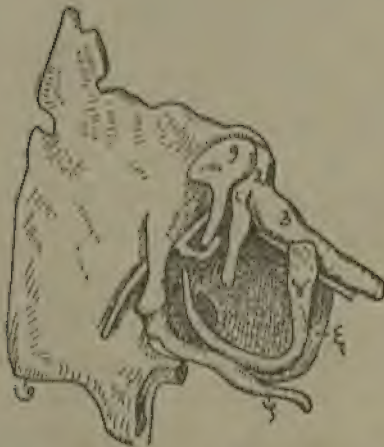
1 Optic vesicle. 2 Optic cup, 3 पोषणी पाटित Choroid fissure.

फल्लवी अवयव आणि कर्नीनिका याचे इतर भाग मध्यचर्मिक असतात. बाह्य चर्मिका जी देहरीमेवर असते तिच्या लगत मध्यचर्मिका असतेच. तिचा जो भाग काठाच्या काठाशी असतो त्यापासून हे भाग तयार होतात. कर्नीनिकेतील भ्रमंगाच (किंवा आधारगाच) आणि पुरस्थ अपिस्तर मध्यचर्मिक असते. कर्नीनिकेतील तारकाविकाशक व आकुंचक मांस बहिश्चर्मिक असते पण त्याशिवाय इतर मांसतंतू असतात ते मध्यचर्मिक असतात. वारुण द्रव हे बाह्यचर्मिकेतून झगलेले असते. आणि भिगाभोक्तीचे शिजे त्याच चर्मिकेतून उगवलेले असते. चवक अपूर्ण असताना त्याच्या समोर बाह्यचर्मिकेची एक मोल दुमड उत्पन्न होते तीच पुरती चिमटून चिग तयार होते. ती चिमटून तुटल्यानंतर तिच्या आणि बाह्य त्वचेच्या मध्ये मध्यमकायातून ज्यापस कवच तयार होते. पोषक वेष्टणही याच मध्यमकायातून निर्माण होते. कर्नीयसाचे आतले पदर मध्य-चर्मिक तर बाहेरचा पदर बाह्यचर्मिक असतो. संपन्न निर्माण होते ते बाह्यचर्मिकेतून होते.

सातव्या सप्ताहात पद्मपत्रांच्या जागी त्वचेच्या घड्या उत्पन्न होतात. बाळची बरवी घडीं मिळून संवेंद्र डोळा झाकून एकमेकीस जुळतात. तिसऱ्या महिन्यापासून सातव्यापर्यंत डोळे बंद राहतात.

डोळ्याची रचना सुरू होण्यापूर्वी चार दिवस कानाची रचना सुरू होते. चार सप्ताहांच्या गर्भात अत्यमस्तूच्या समोर बहिश्चर्मिकेचे अंश जाड होऊन त्या जागी बाळग्या उत्पन्न होतात. त्यांना धोत्रगर्त म्हणतात. लवकरच या दोन कोठ्या घनून त्वचेपासून तुटून आज जातात. त्यांना धोत्रपिटक म्हणतात. प्रथम पिटके मोलसर असतात. सवव्या सप्ताहात त्यांचे रूपांतर होऊन कंबुक, संचिका, उपसंचिका सामिबुत्तिका यांची रूपे उमटतात. त्यांच्याभोवती मध्यमकायापासून फल्ल तयार होऊन गुंफा सिद्ध होते. याच्या बाहेर 'मध्यमकाय विकून जाऊन परिलिफावकाश तयार होतो. यात अगदी दिले सुचल्याच असते. ही गोष्ट दुसऱ्या महिन्यात दिसून येते. यानंतर अवकाशाभोवती अस्थिविधान सुरू होते. अंतः-धोत्राची ही रचना जन्माच्या सुमारास पुरी होते आणि अंतःधोत्राचा आकार देखील जवळ जवळ प्रौढातल्या एवढा होतो. ही रचना आरंभी पहिल्या गिल्लगव्हराच्या पुष्टीन अंगास असते. ( भा० १७ पहा ) 1 Otic pit. 2 Otic vesicle.

आ० ३४. १३ सहा सात भाणि  
बाळ सप्ताहांच्या गर्भातील पटलकुंज.  
श्रोत्रसंस्था. I १ जंतुलिककोश.  
२ पिष्टपक. ३ कंजुका. II १, २,  
३, ४ सामिश्रितिका. ५ कंजुका.  
III १, २, ३, सामिश्रितिका.  
७ जंतुलिककोश ४ संघिका. ५ उप-  
संघिका. ६ कंजुका.



आ० ३४. १४

१३ सप्ताहांच्या गर्भातील श्रोत्र-अक्षिक.  
१ पेरणक. २ हनित्रक ३ पहिल्या गिल्ल-  
कंसाचे अक्षिक. ४ पटलकुंज. ५ दुसऱ्या  
कंसातील किंजल. ६ जुम्यावाखीचा प्रस्तरी  
भाग.

मध्य आणि बाह्य श्रोत्र यांची बाळ पहिल्या दुसरा गिल्लकंस आणि पहिले  
गिल्लप्रसेव आणि गव्हर यांपासून होते. पहिल्या कंसात हनित्रक आणि पेरणक  
निर्माण होतात. दुसऱ्या कंसात पदिका निर्माण होते. या अस्थिकात अस्थिविधान  
व्हावयाचे ते पाचव्या महिन्यात सुरू होते. जन्मापूर्वी त्यांना संपूर्ण आकार प्राप्त





आ० ३४.१५ सात महिन्यांच्या गर्भातील औषधस्थ-  
कोष्ठ. लाक्षणिक, १ अंतर्लिक, २ परिलिक, ३ आध  
पटलकोष्ठ, ४ बाह्य औषधमार्ग, कर्णमार्ग.  
असाद्यमाची ती जन्मापूर्वी नसतात. नंतर दोन तीन वर्षांत ती उत्पन्न होतात. त्यांचे  
आस्तर घसांतश्चर्मिकेतून उगवलेले असते.

बाह्यऔषधमार्ग म्हणून जो असतो तो पहिल्या गिल्लगच्छराचा विकसित शेष  
असतो. त्याचे आस्तर अर्थात बहिर्श्चर्मिक असते. पटहाचा बाह्यपदर असाच  
असतो. आतला पदर मात्र अंतर्श्चर्मिक असतो. सधला पदर मध्यश्चर्मिक असतो.  
बाह्य कर्णाचा पुरःस्थ भाग पहिल्या गिल्लकंसातून निर्माण होतो आणि उर्ध्व पक्ष  
व अधर भाग दुसऱ्या कंसातून निर्माण होतात.

चैतन्यतंतू उत्पन्न होतात तेव्हा त्याजवर चिन्मेधाचे वेष्टण नसते. ते नंतर  
उत्पन्न होते. ते कोठून येते ते कळत नाही. कदाचित् ते जागच्या जागी देखील  
उत्पन्न होत असेल. चिन्मेदोलेपनाचे चार बहर वेळोवेळी येत असतात, पहिला  
बहर चौदाव्या सप्ताहात येतो. दुसरा बहर तेविसाव्या सप्ताहाच्या सुमारास  
येतो. तिसरा बहर जन्मापूर्वी येतो आणि चवथ्या त्यानंतर आठ महिन्यांनी येतो.  
प्रत्येक बहर लहानात दोन सप्ताह पण लांब तंतूत सुमारे दहा महिने टिकतो. या  
लेपनाचा क्रम असा:- पहिला बहर, ( १ ) कीलबंद ( २ ) पक्षकशामस्तिकीय  
( ३ ) पुरःस्थ कशामस्तिकीय ( ४ ) अपमध्य कशास्थलीय ( ५ ) कशामस्तिकीय  
( ६ ) पुरःस्थ स्वान्त. ( कशाम्यंतरीय ), ( ७ ) उपमध्य अन्वायाम बंद.

होतो. पटहातानक स्नायू  
पहिल्या कंसातून उत्पन्न होतो.  
पहिल्या गिल्लप्रशेबातून कान-  
कोठडी ( मध्यश्रोत्र ) तयार  
होते. घसश्चवगळी हा या प्रसे-  
वाचाच भाग असतो, सातव्या  
महिन्यापर्यंत कानकोठडी  
लहान असून अस्थिके तिच्या  
बाहेर असतात. त्या नंतर  
कोठडीचा विस्तार होऊन ती  
आत येतात किंवा हा विस्तार  
त्यांच्या भोवताली होतो असे  
म्हणणे अधिक योग्य ठरते.  
कुंभीय हाडात बारीक सुषिरे

दुसरा बहर ( १ ) कीलकबुंद ( २ ) पश्च स्वान्त ( ३ ) अपमध्य स्वान्त ( ४ ) उपमध्य स्वल्पबुंद ( ५ ) अकुलमस्तिकीय ( ६ ) परावृत्त बुंद ( अपस्थि-मर्मापासून निघालेला बुंद ),

तिसरा बहर ( १ ) पश्चापमध्य ( २ ) अपमध्य मस्तककशीय ( ३ ) रोहितकशीय ( ४ ) पुरुष्व मस्तककशीय ( ५ ) बाह्य गंसंतू ( ६ ) मस्तुष्ण मस्तिकीय ( ७ ) छालमस्तिष्कीय.

चवथा बहर, मस्तुककशीय बुंद.

पहिल्या बहरात कशाचेतन्यांच्या पुरःस्थ व पश्च मूळात चिन्मेद उत्पन्न होतो तसाच तो करोटीय चेतन्यातही होतो त्यात अपवाद आहेत ते असे, दुर्शीय, अर्धोप आणि त्रिजन्येचा अंतर्मुख भाग. भ्रूणाच्या हातापायांच्या हालचाली सातव्या आठव्या महिन्याच्या गर्भिणीला चांगल्या कळून येतात, आणि दुसऱ्यालाही दिसतात. परंतु त्या दुसऱ्या तिसऱ्या महिन्यात मधून मधून होतच असतात. या हालचाली बुद्ध्या केलेल्या अंशाने संभवत नाही. त्या परावर्तनाच्याच असतात असे मानणे प्राप्त आहे. परावर्तन नीटपणे पडण्यास केवळ कनिष्ठ गर्भ आणि ज्ञानेन्द्रिये यांचे संबंध जुळलेले असावे लागतात. इच्छावर्तन घडून येण्याला मात्र त्यांचा वरिष्ठ मर्मांशी संबंध जुळावा लागतो. हे संबंध फार सावकाशपणे जुळून येतात. वरिष्ठ गर्भांकी काही विशेष महत्त्वाच्या मर्मभामाच्या तंतूंना आवरणे पूर्णपणे मिळण्यास अठरावीस वर्षे देखील लागतात. त्याच्या चालण्याबोलण्याची व्यवस्था पार पडण्यास दोन वर्षे पुरतात. अंतर्मुख तंतूवर आवरणे प्रथम उगवतात आणि बहिर्मुखावर मागून उगवतात.

काही मुले बयाच्या आठवदा वर्षापर्यंत जोपेत मुबविसर्जन करतात. मुबाशय भरला की त्या ताणाने द्वार उघडावे असे परावर्तन जन्मसिद्ध असते. परावर्तनमार्ग कटीरात असतो त्यास वरिष्ठ मर्माचे मार्ग येऊन मिळण्यास काही वर्षे लागतात असा याचा अर्थ आहे. मार्ग सिद्ध झाला की त्याचा योग्य वापर होऊ लागला असेही संभवत नाही. वापर अंगवळणी पडण्यालाही काही अभ्यास पाहिजेच. त्यालाही कालावधी लागतात, तसा तो लागतो असाच अनुभव आहे.

### कालानुसार गर्भविकास

पहिला सप्ताह. या कालातील प्रत्यक्ष अवलोकन अगदी अल्प आहे. मानवी अंडुक आणि रेतुक यांचे मीलन आणि त्यातून उत्पन्न झालेल्या गर्भात आठ पेशिका उत्पन्न झालेल्या पाहण्यात आहेत. या कालातील गर्भाचे ज्ञान मुख्यतः मर्कटाच्या गर्भावरून मिळालेले आहे. नुकते संरोपण झालेला गर्भ पाहण्यात आहे.









आ० ३४-२१ सातव्या  
सप्ताहातील गर्भ, वि. चवथे  
विवरण, क. कर्ण.

शबं अंगके उमटलेली, कर्बवविभाग प्रकट, धटिक-जिव्हीयस्रोत तुटलेला, उड विकास, परीप- परीह- पटल पूर्ण, प्रतिवृक्क परिपूर्ण, कारुणिक पुंजकात चित्तिका-कारक पेशिकाप्रवेश, उरो-धिष्ट, प्लीहा, अ धि वृक्क-कवच, दिसतात.

सातवा आणि आठवा सप्ताह. अपत्याची लांबी ११ ते २५ mm. बळबो  
उलगडणे, मान ताठ, गिल्लकंस लुप्त, मुखवटा स्पष्ट, डोळे ठळक, पापण्यांचा  
आरंभ, भूज्वरणात संधी तयार, पुच्छ विस्पष्ट, हृदय कमी उत्कट, बहुतेक  
अस्थींच्या जागी कास्थी, गिल्लकारथी तयार, बहुतेक कंकालस्नायू स्पष्ट, अंगांचा  
नाळेत प्रविष्ट, संयुद्ध हुमंग, प्रपाचक्रांस-संयोग, परीपपर्यंत-पटल आणि महा-  
पटल तयार, अभिसरणरचना नवशिल, प्रतिवृक्क बहुतांशी लुप्त, लिम्फोप्रकटन,  
उपमुष्कलोत अथवा मुक्तलोत एकमेकांस मिळणे, पुरुषमेहनीस नळीरूप येणे,  
कारुणिकव्यूहाची रुपरेषा, अवजिह्व प्रपिह, लिफकलश, कसोतील पाठीत व  
उदरीत घसरकांडे अधिवृक्क कवच व शीणशि-मीलन.

तिसरा महिना, अपत्याची लांबी २५ ते ६८ mm. विरोदेश मोठा पदमपत्रे मिटन मिलनही जातात. प्राथम नखे आणि लोम उमटतात. लिंग स्पष्ट होते.

जठराची फिरकी पूर्ण, नालेतून अवाश उदरात परत, गुदद्वार, महत्तम (सापेक्ष) यकृत मुक्तस्रोत पुरुषात आणि प्रतियुक्तस्रोत स्त्रियात न्हासाकडे, पुरुषमेहनी पुष्पनलिकारूप, तालू पुष्पं दिसतात.

चवथ्या महिना. अपत्याची लांबी ६८ ते १२१ mm. त्वचेत अनेक घर, रक्ताचा रंग बाहेर दिसण्याजोगा, आणकेज (टोमक) उगवलेले, काही स्थायी दातांचे अधिलेप, गिलाय, चिन्मेदोलेपारंभ दिसून येतात.



आ० ३४.२२ सात व आठ सप्ताहांचे गर्भ

पाचवा महिना. अपत्याची लांबी १२१ ते १६७ mm. नखोद्भव, कुशदेह, लांबेची लाली कमी, स्वेदप्रपिड अधिकित्व आणि हंतीन दिसतात.

सहावा महिना. अपत्याची लांबी १६७ ते २१० mm. देह कुश पद्मपत्रे अलग, पापणीकेश व भुज्या, बाह्यत्वचास्तर गळून सायटा तयार होण्यास आरंभ, मस्तकात गिरिका-दरिका दिसतात.

सातवा महिना. अपत्याची लांबी २१० ते २४५ mm. जस्त चर्या, त्वचेत सुरकुत्या, पद्मपत्रे सुटी, क्वचित् मुष्क उतरलेले दिसतात.

आठवा महिना. अपत्याची लांबी २४५ ते २८४ mm. कुशता कमी, मुष्क वृषणात उतरलेले दिसतात.

नववा महिना. अपत्याची लांबी २८४ ते ३१६ mm. लोमक गळू लागलेले, लाली कमी, सुरकुत्या कमी, कुशता कमी, दिसतात, नखे स्पष्ट, दिसतात.

दहावा महिना. अपत्याची लांबी ३१६ ते ३३६ mm. त्वचा सवर्ण. नखे बोटांपलीकडे.

अपत्याची लांबी मेळण्या अनुरोधाने वीर्णापासून माकडहाडाच्या टोकापर्यंत मोजतात. अपत्याच्या भुजचरणांचा विकास घ्यानात टेवण्यासारखा



आहे. सहाव्या सप्ताहात बोटे स्पष्ट नसतात. हाताचा संबंध पंजा शेपटाकडे रोजलेला असतो. सातव्याच्या आरंभी ते ब्रेवीकडे रोजतात आणि बोटे उमटू लागतात. त्रिकावरचनाही भूजात तत्सोच चरणात स्पष्ट होते. हातांचे व पायांचे तळवे एकमेकाकडे रोजले जातात. नंतर पाय पालया आणि हात उताणा होण्याकडे कल असतो. बोटांना तळव्यांकडे वळणही येते. भूजांचा विकास चरणांच्या थोडा अगोवर होतो.

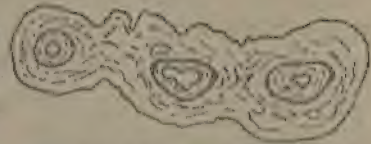
## आवरणे

अपत्याच्या मोवती बुहेरी आवरण असते. बाहेरचे आवरण जरायु (प्र. ५६ अखंड). जरायुच्या आतले गर्भाचे आवरण म्हणजे उल्ब होय. त्याचेही दोन पदर असतात आतील पदर बाह्यचर्मिक असतो आणि बाहेरचा मध्यचर्मिक असतो. उल्बकोश पाठीकडे असतो तो वाकता वाडता पोटाकडे येऊन सर्वांगात वेढा देतो तेव्हा त्याचा मध्यचर्मिक थर जरायुच्या मध्यचर्मिक घरास भिडून त्यास मिळून जातो. मधली सापट बुजून जाते. उल्बकोश वाढतो आणि अपत्यवाह्य कीळीम नाहीसे होतं. ही गोष्ट सातव्या सप्ताहात घडते. उल्बात रक्तवाहिन्या नसतात. शुसच्या महिन्यात माळ अपत्याच्या इतकी लांबट होते आणि अपत्य घारेली टांगल्यासारखे लांबट राहते. पानंतर अपत्याचा आकार वाढत जातो तरी त्याच्या समोवार उल्बाने द्रव अवस्थामुळे बाहेरील दाब किंवा आघात वापासून त्याचे संरक्षण होते. गर्भाची पूर्ण वाढ होते तेव्हा उल्बकोशात शुमार एक लिटर द्रव असतो. या द्रवात रक्तातल्या पैदा कमी प्रमाणात लवणे असतात. पाणीच अधिक असते. त्यात मूत्रीय<sup>१</sup> व मूत्रिकाम्ल<sup>२</sup> यांचा भरणा अधिक होत जातो. अपत्याच्या प्रासनीत उल्बद्रवाचा प्रवेश होत असल्याने आढळून येते. उल्बद्रव हे अंशतः उल्बाच्या अगिष्टरातूनच झळलेले असते आणि अंशतः अपत्याच्या वृन्कातून झळलेले असते, असे साहजिकच अनुमान होते. 1 Urea, 2 Uric acid.

## मातृबंध

अपत्याच्या पोटाकडे असलेला कोश तो पुष्ककोश, तो आरंभी उल्बकोशापेक्षाही मोठा असतो. पण त्यावर उल्बकोशाने आक्रमण होऊन तो अपत्यात बुसविला जातो. अपत्याच्या प्रासनीचे आस्तर हा त्याचाच भाग असतो. याखेरीज अन्वंत्र ही त्याचीच शाखा असून पुष्कांत्रस्रोत हा त्याच्या बुंताचा शेप असून बुधलीबजा कोश हाही त्याचा शेप असतो. हा लघुकोश नेबटपर्यंत जरायु व उल्ब यांच्या सापटीत राहतो. बहुधा दुसऱ्या महिन्यात कोशातून मुकून जाते. अन्वंत्र ही शाखा मुंडा

शेवटपर्यंत राहते. शेवटी ती केवळ एक बारीकशी नळी असते. ही जरी न्हास पावलेली असली तरी तिज भोवती असलेल्या रक्तवाहिन्या फोफावलेल्या असून एकीकडे अपत्यात आणि दुसरीकडे धारेत पोचलेल्या असतात. अन्न आणि मल



आ० ३४.२३ नाळेचा आकाराचे.

दान प्रवा एक प्रतिवा.

मांसा विनिमय करण्याकरिता त्यांचा उपयोग होत असतो. पुष्कटोश, अन्वन्व आणि वेहवत यांचा मिलाफ होऊन नाळ बनलेली असते. नाळेत उत्पन्न झालेले समन्वयी मात्र मध्यमकायातून उत्पन्न झालेले असते. नाळेचे बाह्य पटल मूळच्या उल्बाच्या बाह्य चर्मिकेचा अंश म्हणून तेथे राहिलेले असते. नाळेत मोठ्या वाहिन्या असतात. त्यांचा अपत्यात प्रवेश नाभीतून होतो म्हणून त्यास साम्यवाहिन्या म्हणतात. समोघारचे समन्वयी मात्र जेलाह्य असते. नाळची लांबी ५० ते ६० cm. असते.

## 1 Umbilical vessels. 2 Wharton's jelly.

संरोपणाच्या वेळी गर्भ कुक्षीच्या आस्त-रात भोक पाडून आत शिरतो. हे भोक रक्ताच्या किलाटाने भरून निघते. लवकरच किलाटाच्या जागी आस्तर उगवून गर्भ सर्वशः कुक्षिसात्राने वेढला जातो. गर्भ वाढत गेला म्हणजे त्यावरचे आस्तररूप झाकणही वाढत जाते. या झाकणाच्या आणि त्यासमोरील आस्तराच्या मध्ये जी सापट असते ती आठव्या सप्ताहात वुजून जाते. त्यापूर्वी संरोपणाच्या जागी असणारे आस्तर, गर्भावरील आस्तर आणि त्यासमोरील आस्तर ही स्पष्ट असतात. त्यांना अनुक्रमे आसन आवरण आणि अध्यावरण अशी नावे आहेत. दोन महिन्यांनी आवरण आणि अध्यावरण एकास एक लागून चेमटून जातात. आसन आणि प्रफुल्ल जरायू तसेच आवरण आणि अफुल्ल-जरायू एकमेकांला लागून अगोदरच असतात. प्रफुल्ल जरायूत अंचलिका असतात त्यातल्या सआसन, वआवरण, व अध्यावरण.



आ० ३४.२४ सगर्भ कुक्षीचा छेद.

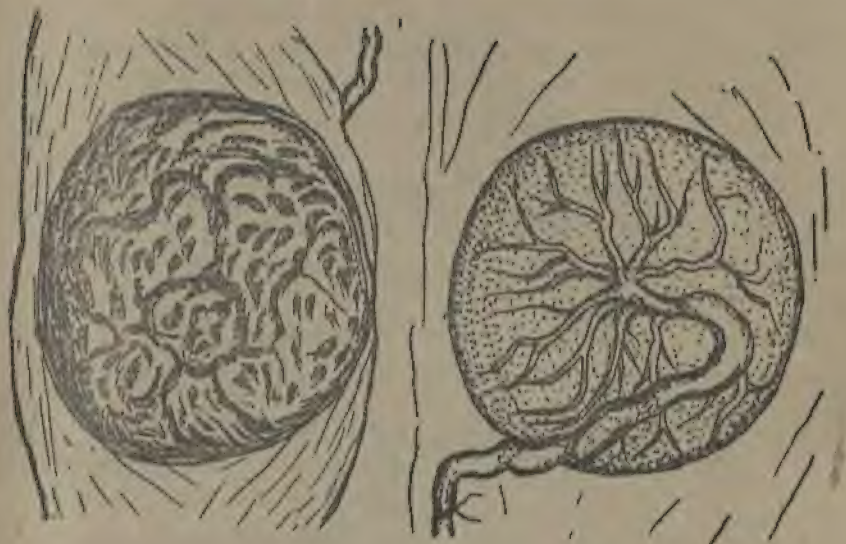
काही कुशीच्या आसरात चांगल्या गुंतेलेल्या असतात तर इतर बऱ्याच सईल असतात. त्या कशाही असल्या तरी त्यांच्या भोवती गर्भिणीचे रक्त सुलेपणी खेळत असते. प्रफुल्ल जरायूच्या काठाला जरायु व कुशीचे आस्तर यांचा मिलाफ पक्का असतो. तेथून पलीकडे आतील द्रव निसटण्यास जागा नसते. हा मिलाफ ज्या भागाचा असतो त्यास प्रतिबंधकलय<sup>१</sup> म्हणतात. या बलमाच्या कमत आतल्या अंगाला अंचलिका लहान लहान असतात, त्यामुळे तेथे एक वाटोळा रक्ताशयच झालेला असतो. यात गर्भिणी आणि गर्भांतले अपत्य यांचे रक्त एकत्र येत असते म्हणून त्यास सीमासमाशय<sup>२</sup> असे नाव दिले आहे. कुशीच्या आसतमूत आस्तरापासून या समाशयात गेलेले पडवे ठिकठिकाणी आढळून येतात त्यांना प्रवार-जंतराय<sup>३</sup> म्हणतात. प्रवार<sup>४</sup> म्हणजे वारेचा जाडी भाग. मराठीत सामान्य व्यवहारात सर्वत्र जरायु आणि उल्ब यांच्या भागांता संकलितपणे वार म्हणतात.

1 Decidua basalis. 2 Decidua capsularis. 3 Decidua vera. 4 Closing ring. 5 Marginal sinus. 6 Placental septa. 7 Placenta.

वारेला मायुर्वेदसंहितात अपरा म्हटले आहे. अपरा म्हणजे दुसरी. दुसरी रक्ता हा अर्थ येथे आसा असे वाटते. पूर्ण वाढ झाल्यावर प्रवार एखाद्या तबकडी सारखा असतो. तिचा व्यास १६ ते २० cm. अगून मध्यंतरी जाडी ३.५ cm. असते. काठ पातळ असतात. तिचे वजन सुमारे ५०० ग्राम असते. हंदीस घडून काप घेतला असता दिसून येते की, आसन व जरायु यांचे पापोद्रे अगदी पातळ असून आणि प्रवार बहुतांशी समाशयाबांध बनलेली असून, तिच्यात पुष्कळसा अंचलिका असतात. एका व्यासरेषेत सुमारे सात लागू अंचलिका असतात. त्यांचे किती क्षेत्र गर्भिणीरक्तात भिजलेले असते याविषयी अंदाज केल्यास तो १२ चौरस मीटर असा येतो.

प्रवारेत उल्बाचा पापोद्रे असतो तो तिच्या काठापासून नाळेपर्यंत सहज सोलून निघतो. तो वाढल्यानंतर नाळेतून आलेल्या वाहिन्यांच्या शाखा स्पष्ट दिसून येतात. सहसा त्या अगदी काठापर्यंत पोचलेल्या नसतात. गर्भाकडील भागावर जर चाकूने चरा ओढला तर उल्ब एकाद दुसऱ्या mm. जाडीचे आहे हे दिसून येते. कुशीकडील पृष्ठ अगदी भिन्न असते. त्याचा रंग मंद तांबडा असून





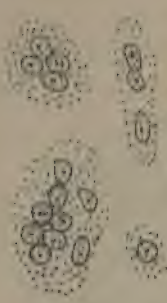
आ० ३४.२५ प्रवार (अपरा) वार.

कुक्षीकडील पृष्ठ; गर्भकडील पृष्ठ.

त्यावर सूत्रल विभाग- रेपा उमटलेल्या असतात. हे विभाग किंवा खंड साधारणतः बीस असतात. या पृष्ठावर रक्तवाहिन्या दिसत नाहीत. सर्वत्र तडकून तुटलेला आणि मुरकतलेला पाषांदा दिसतो. तो कुक्षीच्या आस्तराचा त्यक्तावशेष असतो. काठास लागून समाशय दिसतो. त्यात जर एकादा चरा ओढला तर दाट तांबडे व काळसर रक्त बाहेर पडते. त्यावर पाण्याची चार घरली की ते धुवून जाते. मग तेथे पुष्कळसे शाखावंत तंतू दिसून येतात. त्याच अंचलिका होत. जरायूचा प्रवार- तील भाग कुक्षीत गुंतलेला म्हणून कुक्षिलग्न आणि बाकीचा सुटा भाग म्हणून कुक्षिमुक्त असतो. हेच ते प्रफुल्ल व अफुल्ल भाग होत.

### प्रसूती व तदनंतर

गर्भाची वाढ होते ती कुक्षीतील पोषण घेऊन होते. गर्भपोषणाकरता कुक्षीला स्वतःलाही अधिक पोषण लागते. कुक्षीचा आकार वाढतो, बळ वाढते. कुक्षिविकास गर्भविकासाबरोबर चालू राहतो. तिसरा महिना संपण्यापूर्वी कुक्षीचा कोठा गर्भाने भरून जातो. या वेळेपर्यंत स्वतः कुक्षीची वाढ थोडीच होते पण त्यानंतर ती



आ० ३४-२६  
गलन पेशिका.

बरीच होते. कुक्षिमांस, त्या बाहेरचे स्नेहल आवरण, आतील आस्तर, रक्तवाहिन्या इत्यादी सर्वांची वाढ होते. अपत्य-जन्मानंतर लवकरच वारेबरोबर आस्तराचा बहुतेक भाग बाहेर पडतो. गलन आस्तरामध्ये अपिस्तराखालच्या समन्वयी-गावातील काही पेशिकांचे रूपांतर घडते. गलनात त्या दुष्टीस पडतात. त्याचा आकार बरोच मोठा असतो. त्यात अनेक प्रकले दिसतात. कफास्तराच्या खालचा थर दिसूळ होतो आणि प्रसूतीच्या वेळी गर्भाच्या आवरणाबरोबर अंशतः सुटून बाहेर पडतो.

कुक्षीची वाढ होताना पेशिकांची वाढ होते ती दोन प्रकारे होते. पेशिकांची संख्या वाढते. आणि पेशिकांचा



आकारही वाढतो. मांसतांतूची लांबी दहापर्यंत वाढते, रुंदी दुपटीपर्यंत वाढते. एकंदरीत कुक्षीतटांची जाडी मात्र थोडी कमीच होते. कोठा चारपाच लिटरापर्यंत वाढतो. गर्भधारणेपूर्वी कुक्षी कटीराच्या आत असतो ती कमशः वर येत येत उदराच्या तटाला लागून वर-मध्याच्या कमानीपर्यंत जातो. इतकी वाढ आठ महिन्यात होते. नवव्यात कुक्षीची वरची सीमा थोडीशी खाली येते. पण एकंदर आकार वाढतच असतो. गर्भधारणे-नंतर कुक्षिमांसात स्पंद सुरू होतात ते केव्हा ते निश्चित नाही. ते उत्तर

आ० ३४-२७ कुक्षीय सदा महिन्याचा गर्भ, गर्भारपणात स्पष्ट असतात. तरी त्यापासून वेदना उत्पन्न होत नाहीत. त्यांची जाणीव माघ होते. प्रथमतः स्पंद बंद असतात. तासात दोन तीनच असतील. शोधटी ते खराबतात. त्यामुळे कळा येतात अशी भावना होते. तेव्हा प्रसूती सुरू झाली आहे असे समजतात. प्रसूतीच्या तीन अवस्था सांगतात : (१) कुक्षीचा खालचा भाग



आ० ३४.२८ कुक्षिस्थ पूर्ण गर्भ,

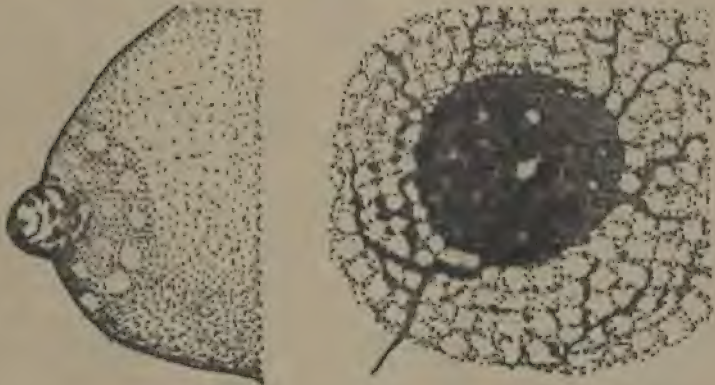
पातळ होऊन त्याचा घेर वाढत जाणे; आणि चरचा भाग जाड होऊन त्याचा घेर कमी होणे. ( २ ) चार फुटून पाणी सुटणे. कळा संतत होऊन अपत्य बाहेर पडणे. पहिल्या अवस्थेत दोन कळामधील अंतर चार दोन मिनिटापर्यंत कमी कमी होते. दुसऱ्या अवस्थेत कळा संतत येऊन कुंभण्याची प्रवृत्ती होते. अपत्य-जन्मानंतर एकदोन कळांनीच चार बाहेर पडते.



प्रसूती होईपर्यंत गर्भाचे पोषण मातेच्या रक्ताने होत असले तरी मातेचे रक्त थेट गर्भात मुळीच जात नाही. ते समाशयात आणि इतरत्र वारेमध्ये अंचलिकांच्या भोवताली असते. पोषक द्रव्ये— यातच ऊर्जा  $O_2$  चा समावेश होतो— मातेच्या रक्तातून गर्भाच्या अंचलिकात शोषली जातात. त्याचवेळी गर्भाला त्याच्या कौट  $CO_2$  आणि इतर मलद्रव्ये अंचलिकातून बाहेरच्या समाशयद्रवात जातात. तेथून ती मातेच्या रक्तात शोषली जातात.

वार पडून गेली म्हणजे मातेच्या कुसव्यात त्या आगी व्रण उत्पन्न होतो. कुसवा जोराने आकुंचित होऊन राहतो त्यामुळे रक्तमोक्ष मोठा होत नाही. योग्य काळ लोटल्यावर व्रण भरून निघतो. कुक्षीचा आकारही कमी होत जातो तो तीन महिन्यांनंतर पूर्वावस्थेत होता त्यापेक्षा थोडासा अधिक, विशेष नव्हे, असा होऊन राहतो. अपत्याच्या नाळेत रक्त आळते. चार दिवसात ती पडून जाऊन बेंबीत व्रण भरून निघतो.

अपत्यजन्मानंतर त्याचे पोषण करणारे अवयव स्तन होत. रजोदर्शनापूर्वीच स्तनांना विकसित रूप घेऊ लागते. परंतु गर्भारपणातच त्यांचा विकास पूर्ण होतो. त्यातील सारी मात्र केवळ विकास पावते असे नव्हे तर आधारमात्रेतील विकास पावते. आकारवाढ दुसऱ्या तिसऱ्या किंवा चवथ्या महिन्यात स्पष्ट होते. परिसरातील उपखंड गांठाळ आणि दडस होतात. परिसरास थोडासा दाब देऊन अग्राकडे जोळीत गेल्यास त्यातून स्वच्छ पिचळसर द्रव बाहेर निघते. स्तनाग्र किंवा



आ० ३४.२९ गर्भिणीस्तनविकास.

कुच वाढून त्याचा रंगही दाट होतो. त्याभोवती परिवेश उमटतो. त्यात दहा पंधरा उंचवटे उमटतात. ते विवृद्ध स्वेदप्रपिण्ड असतात. ते मात्र फिके असतात. बहुधा परिवेशाच्या भोवती आणखी एक चक उमटते तो उपपरिवेश' होय. ती आणखी फिका असतो. त्यात जाळीदार रचना दिसून येते. जाळीच्या आतले चौकोनवजा अंतर्भाग फिके असून चौकोनी सीमा मात्र रंगदार असतात. सर्वत्र प्रतिवा उठावदार होतात. त्यांची आकारवाढ झालेली असते. प्रसूतीनंतर चार दिवसात दूध उत्पन्न होते. ते आठ दहा महिने किंवा वर्ष दोन वर्षेसुद्धा चालू राहते. त्यानंतर दुसऱ्या गर्भारपणाच्या अभावी हा विकास अंशतः ओसरतो. नव्या गर्भारपणात पुनः त्यास भर येतो. 1 Secondary areola.

## पारिभाषिक शब्दटीपा

अंचल— बस विणतात तेव्हा लांबड्या सुतांचे शब्दचे भाग सुटे राहतात त्यांना मराठीत करळ्या किंवा दया म्हणतात; संस्कृतात अंचल म्हणतात, त्यावरून हा शब्द अस्थिप्रसरांना लावला आहे. पृ. १२६

अंचला म्हणून गोळ्या मेंदूत असतात असे म्हटले आहे. अंचल या शब्दावरून मराठीत अंचळ हा शब्द झाला आहे. प्रस्तुत गोळ्या मांजरीच्या अंचलासारख्या दिसतात म्हणून हे नाव दिले आहे. पृ. १८५, ४०९ पर्यंचल, प्रांचल प्रांचला हे शब्द अंचलापासूनच केले आहेत.

अटंतिका शलंतिका म्हणजे झारी या चालीवर हा शब्द केला आहे. पृ. ७८४

अड्ड हा शब्द आडवा या मराठी शब्दावरून केला आहे. पृ. २१

अनुत्यक्ता अधित्यक्ता म्हणजे पठार या संस्कृत शब्दाच्या धरतीवर हा शब्द केला आहे. पृ. ४६०

अनुपुट संपुटनलिका पुटिका व पुटके यांच्या आस्तरातील सूक्ष्म खाचा पृ. ७५०

अनुप्रस्थ रुंदीस अनुसक्त. आडवा पृ. ३९९

अंबक नेत्रासाठी जे अस्थिविवर आहे त्याला हे नाव दिले आहे. अंबक या शब्दाचा अर्थ डोळा हा प्रसिद्ध आहे. लक्षणेने वाटोळे भोक असाही अर्थ झालेला आहे. नारळाच्या कवटीला भोके असतात त्यांना डोळे म्हणतात. त्याच धरतीवर हे नाव दिले आहे. येथे अंबक हा शब्दला आहे. ( नेत्रकूप. नेत्रविवर ) पृ. ३०

अम्लाद म्हणजे अम्ल घेणारे —आद म्हणजे घेणारे. याच धरतीवर घायाद आणि निराद हे शब्द केले आहेत. त्या त्या जातीची रंगीत द्रव्ये विशिष्ट पेशिका घेतात. त्यावरून त्यातील भेद कळून येतो. पृ. १३

अवघ्राण घ्राण या शब्दातही हाच अर्थ येतो. परंतु इंग्रजी शब्दाशी ध्वनि-साम्य साधण्याकरता उपसर्ग अव लावला आहे. तोही छळ जाहेच. पृ. ४१३

अश्वपुच्छ घोड्याच्या शेपटीच्या केवळ देखाव्यावरून हे नाव पडले आहे पृ. ३५६

अष्टकोची कोची पहा पृ. ३५०, ३५६

आकार व आकृती हे दोन शब्द पुष्कळ वेळा सरमिसळ वापरले जातात. लहान मोठा आकार आणि चौकोनी वाटोळी इ. आकृती असा भेद केला आहे. पृ. ९, २५६, ३३४, ३४०, ७०७.

उबंबरक्षेत्र हे नाव उंबरफळाच्या आकृतिसाम्यावरून दिले आहे. पृ. ४१३



उद्भवत प्रवत म्हणजे ससल प्रदेश त्याच धरतीवर हा शब्द केला आहे. पृ. ४८.

उपधान म्हणजे उभी. घेतलीतील समन्वयी गानास हे नाव दिले आहे पृ. ६२२

उपहित उपधान यातील उपधा या धातूपासून हा शब्द झाला आहे. पृ. १७, १०१.  
कंगोरा आणि कपार हे दोन शब्द एकमेकांच्या अपेक्षेने वापरावयाचे. पुढे आलेला  
तो कंगोरा आणि मागे राहिलेली ती कपार. पृ. ३८, २९२.

करभ. हा संस्कृत शब्द अंगवाचक आहे. त्याचा अर्थ कोश काराणी मनगटापासून  
करंगळीपर्यंत भाग असा दिला आहे. तरी तो दिलेल्या रघु. ६.८३  
या संदर्भात गुळा नीट लागू पडत नाही. संकेताने त्याचा अर्थ दिल्या-  
प्रमाणे करावयाचा आहे. पृ. ४७.

करभक. हा शब्द करभ यावरूनच केला आहे. पृ. ४६

कीलोम. हा शब्द इंग्रजी शब्दावरूनच घेतला आहे. कील इव ब्योम या व्युत्प-  
त्तीने त्याला संस्कृताशी जोडला आहे. ब्योम = पीकळी. कील = कीळ,  
पाचर. पृ. ७०२, ७१३.

कुंच. कुन् या शब्दाचा अर्थ स्तन असा आहे. कुंच या धातूपासून कुंच हा शब्द  
आकुंचित या अर्थी करून घेतला आहे. पृ. ३६३

कुपित. निष्कुपित म्हणजे फोडलेले किंवा बीचकारलेले असा अर्थ आहे. त्यावरून  
पोखरल्यासारखे या अर्थी कुपित असा शब्द घेतला आहे. पृ. १५१.

कोच. म्हणजे भरीव कोण. कोण ( कोन ) हा एका पातळीतील आकृतीचा  
कोपरा. ठोकळा भरीव असतो. त्याला सहा चौकोनी पृष्ठे असतात. दर  
तीन पृष्ठे एक कोच असते. असा त्याला आठ कोचा असतात.  
काही पेशिकांचे रूप असे असते. त्यांना अष्टकोची म्हणले आहे. पृष्ठे  
चौकोनी खरी पण लांबट असली म्हणजे त्यांना लांबट ठोकळ म्हणजे  
प्राप्त होते. पृष्ठे बहुत असली म्हणजे कोचाही बहुत होतात असा  
पेशिका बहुकोची होत. पृ. ३५०. २९४ ( ३०३. ३५१. ३५६ ). ३५०.

कोष्ठांगसंस्तर. संस्तर म्हणजे रचना किंवा शय्या असा अर्थ आहे. येथे केवळ एक  
सुव्यवस्थित थर असा अर्थ घ्यावयाचा आहे. कोष्ठांगाना अनुसरून जो  
थर तो कोष्ठांगसंस्तर होय. याचप्रमाणे प्राकारसंस्तर म्हणजे प्राकाराना  
अनुसरणारा थर होय. पृ. ७४४.

क्रोमन्. या शब्दाचा उल्लेख 'वैदिक वाङ्मयात पुष्कळ ठिकाणी आहे. त्याचा  
अर्थ फुप्फुस असा करतात. लॅटिन पल्मन् या शब्दाशी त्याचे पुष्कळ  
उच्चार-साम्य आहे. आयुर्वेद-संहितापैकी सुश्रुतात क्लोमनाडी हा शब्द

शा. ५.२६ व ५.२७ त आहे. तेथे त्याचा स्वासनळी असा अभिप्राय आहे. 'नाडीपु हृदयकलोमनिबद्धासु अष्टादश संघयः' असा पहिला आणि 'कण्ठहृदयनेत्रकलोमनाडीपु मण्डलाः संघयः' असा दुसरा उल्लेख आहे. हृदय आणि कलोम यांशी बांधल्या गेलेल्या नळ्या या स्वासनळ्याच होत. एकट्या स्वसनानळीतच १६ ते २० काश्चिबलये असतात. पृ. ३०५.

क्षीर या शब्दाचा अर्थ दूध किंवा झाडाचा पांढरा चीक असा आहे. मराठी क्षीर हा शब्द या शब्दावरून निघाला आहे. आता असाच लक्षणेने त्याचा अर्थ अंजात पोषले जाणारे पायस असा केला आहे. पृ. ३३३.

खर्बर हा शब्द मराठी खर्बरीत यावरून केला आहे. संस्कृतात खर हा शब्द या अर्थी आहेच. पृ. ७२०.

गलंत- संस्कृतात गलंतिका हा शब्द आहेच गल् धातूपासूनच हा दुसरा शब्द केला आहे. पृ. ८०८ गलंत = गळून पडणारे.

गात्र हा शब्द संस्कृतात अंग किंवा अवयव या अर्थी आहेच त्याला येथे सुक्ष्म अवलोकनाने प्रतीत होणारे प्रत्यंग असा अर्थ दिला आहे. या अर्थी ऊती हा शब्द सुचविण्यात आला आहे. त्याचा अर्थ विणकाम किंवा शिवणकाम असा आहे. इंग्रजी टिझू या शब्दाचा थोडासा ध्वनी त्यात आहे. परंतु परंपरायाने तो गात्र या शब्दापेक्षा अधिक दूर आहे. पृ. ९.

गिलाय गिलायु असा शब्द आयुर्वेदसंहितात आहे. त्याचा अर्थ सरुज गिलाय असा आहे. म्हणून उकार सोडून हा शब्द घेतला. याच्या इंग्रजी नावाचा अर्थ बंदाम असा आहे. त्यावरून बाताम असा प्रतिशब्द सुचविण्यात आला आहे. पृ. २४३.

तरीष तरतरी हा शब्द मराठी आहे. त्याकरता संस्कृत प्रतिशब्द तरीष असा १०१ वर दिला आहे. तथापि संस्कृतात तसा त्याचा अर्थ नाही असा आक्षेप आल्यावरून त्याऐवजी पुढे तरस्विता असा शब्द दिला आहे. पृ. १४५.

घायाद अग्लाद पहा. पृ. १३.

नाभिनिबंधने पृ. ३४०, ३४१ वर यासंबंधात जी पायुपाश्विक आणि बस्तिपाश्विक प्रत्ये सांगितली त्यांनाच त्रिकमहागुदीय आणि महागुदवस्तीय म्हणतात. Sacrorectal and Recto-vesical.

निबंधन या अर्थी केवळ बंध किंवा बंधन असेही शब्द चालतील. खरोखरी अर्थ संधिबंध असा पाहिजे आहे पृ. १६, ६५

निराव अम्लाद पहा. पृ. १३.

पदभ, पदभक हे शब्द रूढ नाहीत, करभ या शब्दाच्या धरतीवर केले आहेत. पृ. ५१

परिवेश या शब्दाचा मूळचा अर्थ तेजोबल्य असा आहे. पृ. ३६३.

पिच्छ; पुंल. पिच्छ म्हणजे पोत. आणि पुंल म्हणजे बाणाच्या शेवटी लावलेले पीस.

हे शब्द लाक्षणिक अर्थाने मूर्धन्यास्त्रीच्या आणि उरोस्थीच्या वर्णनात घेतले आहेत. पृ. ११२, ४१

पर्यंचल. अंचल अंचला पहा पृ. ४१४.

पिठरी पोठरी. ही नावे कुमीरपणावरून निघाली आहेत. इंग्रजी नावातही गॅस्टर हा शब्द जठर म्हणजे पोट याच अर्थाचा आहे. पृ. ८१.

पुरःस्थ असा शब्द येथे वापरला आहे. तथापि पुरः याच्या धरतीवर पुरः असा शब्द करणे इष्ट आहे. तो रूढ नाही हे मात्र खरे. पृ. २१.

पूठा पूठ म्हणजे पाठ. पूठ याचा अर्थ क्षेत्र असाही झाला आहे म्हणून पूठा असा शब्द मुद्दाम केला आहे. पृ. ५१

पेल्ल-पेशिका पृ. २७० वर बघिल्या आहेत त्यानाच पुढे पृ. ३५२ वर कलश-पेशिका म्हटले आहे. पेल्याचेच संस्कृत नाव पेल्ल.

प्रांचल, प्रांचला हे शब्द अंचल या शब्दावरून केले आहेत. पृ. ४०९, ३८५.

वस्तिनिबंधने. नाभिनिबंधनांपैकी मध्यवर्ती निबंधन, त्याचच वस्तिशिखा म्हणतात.

Median umbilical ligament = Urachus, पृ. ३४०.

बिब, ठळक पदार्थ किंवा त्याची आकृती अशा अर्थी हा शब्द वापरतात. ही आकृती बहुधा वाटोळसर असते. अत्यंत थारीक आकृती कल्पिता येते तिची शृण ते टिब. एका बिबात अनेक टिबे असतात. बिबू असा शब्द या अर्थी वापरतात, परंतु त्याचा अर्थ थेंब असाही होतो. थेंबाला आकार-आकृती असतात. त्यात अनेक टिबे असतात. पुष्कळ ठिकाणी बिबू या शब्दावरून मयार्थ बोध होतो. तथापि टिब हा शब्द तितकाच सोपा असून स्पष्ट असल्यामुळे तोच वापरणे चांगले. पृ. ३९८.

भर्म. कर्म मर्म वर्म या धरतीवर भर्म हा शब्द केला आहे. एकाद्या महत्वाच्या पदार्थसंग्रहातील सापटी भरून काढण्याकरता योजलेला पदार्थ भर्म पृ. १८, ३७८.

मज्जा. मूळ शब्दार्थ पाहिला तर मज्जा म्हणजे बुडालेला पदार्थ असा अर्थ होतो. संकेताने त्याला हाडात बुडालेला असा अर्थ दिला आहे. करोटीत आणि मज्जयात मेंदू व कशा हे अवयव वेढलेले असतात. त्यानाही मज्जा



म्हणतात. परंतु हाडांच्या पापोंच्या वेढलेली मज्जा आणि करोटी-रूप हाडांच्या पेटात असलेला मेंदू आणि मणक्यांच्या बलघात वेढलेली कशा अवयव फार निराळे आहेत. त्यांना मज्जा म्हणणे योग्य नाही. सुभूत-शारीर ४-१३ त विशेषतः स्कुलास्थीत मज्जा असते आणि इतर अस्थीत सरक्त मेद असते असे म्हटले आहे. तेथे स्कुलास्थी म्हणजे काय ते स्पष्ट नाही. वस्तुतः सर्वत्र अस्थीत मज्जा असते. पृ. २४.

**मस्तक** मस्तिष्क मस्तुक मस्तिष्क मस्तुक हे शब्द मेंदूचे वेगवेगळे स्थूल भाग दर्शवण्याकरता योजले आहेत. अ इ उ हा स्वाभाविक वर्णक्रम ठेवला आहे. मस्तक मस्तिष्क आणि मस्तुलंग हे शब्द आयुर्वेद-संहितात आहेत. परंतु मेंदूचे विविध भाग दर्शविणारे शब्द नाहीत. सामान्य भाषेत मस्तकाचा अर्थ डोके असा आहे. त्यातला मुख्य अवयव असा अर्थ आता करणे आहे. अष्टांगसंग्रहसंहितेत ममवर्णनात 'मस्तकाभ्यांतरे अधिपतिसंज्ञं ममं ।' असा उल्लेख आहे. त्यात हाच अर्थ अभिप्रेत आहे. पृ. ३१, ३६५.

**क्लिप** हा इंग्रजी शब्द आहे तो संस्कृतातील क्लिप याच्या जवळच्या म्हणून स्वीकारला आहे. पृ. ३३१.

**संप्रजीवन.** अंडुक व रेतुक यांनी मिळून चालविलेले जीवन ते संप्रजीवन असा अर्थ घोजलेला आहे. बहुधा फलन असा शब्द या अर्थी वापरला जातो. परंतु फलधारण हे अंडुक-रेतुकांचे मीलन घडल्यानंतर पुष्कळ कालावधीने वातसात घडणारे आहे. त्याच्या अगोदर बीजधारण घडत असते. प्राणी आणि वानसे यात या संबंधात अंडुक-रेतुक मीलन एवढेच सामान्य आहे. लौकिक भाषेत रेतूला बीज म्हणतात आणि शास्त्रीय वाङ्मयातही पुंबीज व स्त्रीबीज असे शब्द रेतुक व अंडुक या अर्थी वापरतात. परंतु हा फार दुर्लभ्य होतो. पृ. ६१५.

**हस्तांक.** हा शब्द आकृतिसाम्यावरून घेतला आहे. याचा इंग्रजी प्रतिशब्द षोडषाचे बळण या अर्थाचा आहे. तथापि हा षोडा म्हणजे सामान्य पशू षोडा नव्हे, षोडमासा होय. त्याचा परिचय फारच षोडषांना असणार. हस्ताचा परिचय सर्वांनाच असतो म्हणून हा शब्द घोजला आहे. पृ. ४१४.

## Index to names of bones

Atlas ३६. ७२.  
 Axis ३६. ७२.  
 Calcaneum ५१. २२७.  
 Capitate ४७. ९७.  
 Clavicle ४३. १५६.  
 Coccyx ३४. ३८. १४९.  
 Concha २८. २९२.  
 Costae ४१. ८८. १३०.  
 Cranium = Skull २५  
 Cuboid ५१. ८७.  
 Cuneiform ५१.  
 Ethmoid २७. ३२. २९०.  
 Femur ५०. २०३.  
 Fibula ५०. २१६.  
 Frontal २५. २९०.  
 Hamate ४७. ९७.  
 Humerus ४४. १५८.  
 Hyoid ११३.  
 Ilium ३९. ७७.  
 Incus ६४२. ६३९.  
 Innominate ३९. ७४. २०१.  
 Ischium ३९. १९९. २०१.  
 Lacrimal २७. ३०.  
 Lunate ४७. ९७. १९०.  
 Malleus ६४२. ६३९.  
 Mandible २९. ६८. १०९.  
 Maxilla २८. ११०. २९०. ४४७.  
 Metacarpal ४८. १९०. १९२.  
 Metatarsal ५१. २३०.

Nasal २८. २८९.  
 Navicular ५१.  
 Occipital २९. ७२.  
 Palatine २९. २९०.  
 Parietal २५.  
 Patella ५०. २०३.  
 Phalangeal, foot ५१. २३०.  
 Phalangeal, hand ४८. १९०.  
 १९२.  
 Pisiform ४७. ९७. १९०.  
 Pubic ३९. ७४.  
 Radius ४५. १७४.  
 Sacrum ३४. ३८. ७३.  
 १२५. १४८.  
 Scaphoid ४७. ९७.  
 Scapula ४३. १५५. १६२.  
 Skull २५. ५६. १२०. ४५६.  
 Sphenoid २५. ११२. २९१.  
 ४६०. ४६१. ४६२.  
 Stapes ६३९. ३४२.  
 Sternum ४२. ५८. ९०.  
 Talus ५१. २२७.  
 Tarsal ५१. ८५. २३०.  
 Temporal २६. ३३. ४५६ ते ४५९.  
 Tibia ५०. २१६.  
 Trapezium ४७. ९७.  
 Trapezoid ४७. ९७.  
 Triquetral ४७. ९७.  
 Ulna ४४. ९५. १७४.

Vertebra ३४.  
Vomer २९. २९१. २८९.

Zygomatic २८.

### Index to names of Cartilages

Arytenoid २९७.  
Auditory meatus ६३७.  
Auricular ६३६.  
Bronchial ३०५.  
Corniculate २९७.  
Cricoid २९७.

Cuneiform २९७.  
Epiglottis २९७. २९९.  
Nasal २८९. २९१.  
Thyroid २९७.  
Xyphoid ४१.

### अस्थिनामसूची

अक्षीय ४३. ४५. ९५. १७४.  
अंगुलीय (पाय) ५१. २३०  
अंगुलीय (हात) ४८. १९०. १९२.  
अंसीय ४३. १५६.  
अरीय ४५. १७४  
आश्र २७. ३०  
उपत्रिक ३४. ३८. १४९.  
उरस्य ४१. ५८. ९०  
कुरम्य ४८. २०३.  
ऐरणक ६४२.  
ककुंदर ३८. १९९. २०१.  
कंगोर २८. २९२.  
कपोलीय २८.  
करभीय ४७. १९०. १९२.  
करोटी २५. ५६. १२०. ४५६.  
कशेरुका ३४.  
कशेरु ३४.  
कारंड २७. ३२. २९०.  
कीलाभ ५१.  
कुंभीय २६. ३३. ४५६ ते ४५९.  
गुहा ३८. ७४.  
गोलाभ ४६. ९७. १९०.

चंद्रांभ ४६. ९७. १९०.  
चूडावंत ३६. ७२.  
जघन ३८. ७७.  
जघनीय ३८. ७४. २०१.  
जंघीय ५०. २१६.  
जंभीय २७. ११०. २९०. ४४७.  
जानक्य ५०. २०३.  
तालव २९. २९०.  
त्रिक ३४. ३८. ७३. १२५. १४८.  
नङ्गीय ५०. २१६.  
नासीय २८. २८९.  
नौकाभ ५१ पायाचे  
नौकाभ ९७ हाताचे  
नौनिभ ४६ हाताचे  
पदभीय ५१. २३०.  
पदिका ६४२.  
पर्याण ४७. ९७.  
पर्याणक ४७. ९७.  
पशुंका ४१. ८८. १२९.  
पार्षण ५१. २२७  
पाष्ण ५१. २२७.  
बाह्व १५८.



भालीय २५, २९०  
 भूर्धन्य २५, ११२, २९१, ४६०, ४६१,  
 ४६२.  
 मोलीय २९, ७२.  
 शिरोधर ३६, ७२.  
 शीर्षीय २५.  
 शूलाभ ४६, ९७.  
 शृंगाट ११३.

सर्मुड ४७, ९७.  
 सांकुवा ४७, ९७.  
 सीराम २९, (= सीरिक) २८९,  
 २९१.  
 स्कंधीय ४२, १५५, १६२.  
 स्मृणाभ १५५, १६२.  
 हन्निष्क ६४२.  
 हातव २९, ६८, १०९.

( अस्विविधान कोष्ठक पृ. ५६ ते ६३ )

### कास्थिनामसूची

उत्तुंगक २९७.  
 कर्णयि ६३६  
 कर्णिकाल २९७  
 कृक २९७  
 गलच्छद २९७, २९९  
 छंटिक २९७.

चूर्णांगक २९७.  
 नासीय २८९.  
 पुंल ४१  
 श्वासमार्गीय ३०५.  
 संधिगत प्र. ३.

### Index to names of muscles

Abd. dig. min. foot. २२६.  
 २२९.  
 Abd. dig. min. hand. १९१.  
 Abd. hallucis. २२६. २२९.  
 Abd. pollicis br. १७३ १८९.  
 Abd. pollicis lon. १७९. १८१.  
 Add. (femoris) br. १९९ २०८.  
 Add. hallucis २२७. २२९.  
 Add. (femoris) lon. १९९.  
 २०८.  
 Add. (femoris) mag. १९९.  
 २०८.  
 Add. pollicis १८९. १९०.

Anconeus. १६९. १७९. १८०.  
 Arrectore pilorum. ११.  
 Articularis genus २०४. २०५.  
 Aryepiglottic. ३०२.  
 Arytaenoides obl. } २९६.  
 } २९७.  
 Arytaenoides tra. } ३०१.  
 Auricular muscles. ६३६  
 Biceps brachii १६१, १६७.  
 Biceps femoris १९९. २१२.  
 Brachialis १६१. १६८.  
 Brachioradialis. १७२. १७७.  
 Buccinator. १०४. १०६.

Bulbospongous. १५०. १५१ १५३.	Ext. carpi, rad. br. १७७. १७९.
Chondroglossus. २४१.	Ext. carpi rad. lon १७७. १७९.
Coccygeus. १४७. १४८.	Ext. carpi ulnaris. १७९. १८०.
Compressor naris. १०४. १०५.	Ext. dig. min. १७९. १८०.
Constrictor phar. inf. २४९. २४४.	Ext. dig १७९.
„ „ med. २४६ २४९.	Ext. dig. br. foot. २२२.
Constrictor phar. sup. २४४. २४९.	Ext. dig. lon. foot. २१५. २१७.
Coracobrachialis. १६१. १६६.	Ext. hallucis br. २२२. २१५.
Corrugator supercilii १०४. १०५. ६६७.	„ „ lon. २१५. २१७.
Costalis. १२३. १२४.	Ext. indicis. १७९. १८२
Costocervicalis. १२३. १२४.	Ext pollicis br. १७९. १८१.
Cremaster १४४. १४५.	Ext. pollicis lon. १७९. १८२.
Cricoarytae. later. २९६. ३०१.	Flexor carpi rad. १७१. १७२.
Cricoarytae. post. ३०१.	Flexor carpi ulnaris १७३.
Cricothyroid २९७. ३०१.	Flexor digiti min. foot. २२७. २२९.
Dartos ३४७.	Flexor digiti min. hand. १८८. १९१.
Deltoides. १५७. १६३.	Flexor digitorum acc. २२६. २२९.
Depressor anguli oris. १०४. १०६.	Flexor digitorum br. २२६. २२९.
Depressor labii inf. १०६.	Flexor digitorum lon. २१९. २२१.
Depressor septi १०५.	Flexor digitorum pro. १७३. १७५.
Detrusor. ३४२. ३४३.	Flexor digitorum sub. १७३. १७४.
Diaphragm १३४. १३६.	Flexor hallucis br. २२९.
Digastricus. ११४. ११५. ११७.	
Dilator naris १०५.	
Dilator tubae. ६४२.	
Epicranius १०३. १०४.	

Flexor hallucis lon. २१९. २२१.	Levator anguli oris १०४. १०६.
Flexor pollicis br. १७३. १८८. १८९.	Levator ani १४७.
Flexor pollicis long. १७३. १७६.	Levator costarum १३३. १२३.
Gastroc-nemius २१९. २२०.	Levator labii sup. १०४. १०६.
Gemellus inf. & sup. १९९. २११.	Levator labii sup. alaeque nasi १०४. १०५.
Genioglossus २४०. २४१.	Levator palati २४३. २४४.
Geniohyoid ११३. ११६. २४७.	Levator palp. sup. ६६३.
Gluteus maximus १९९. २०९.	Levator scapulae ११७. १५९.
Gluteus medius १९९. २१०.	Longissimus cap. १२३. १२४.
Gluteus minimus १९९. २१०.	Longissimus cervicis १२३.
Gracilis १९९. २०८.	„ Thoracis १२३.
Hyoglossus २४०. २४१.	Longitudinalis linguae २४१.
Iliacus १९७. १९८.	Longus capitis ११८. ११९.
Iliococcygeus १४७.	Longus cervicis ११८.
Iliocostalis १२३. १२४.	Lumbaicales hand १८८. १९३.
Inferior oblique(eye) ६६३.	Lumbricales foot २२६.
Infraspinatus १६४. १६५.	Masseter १०४. १०९. ११७.
Intercostalis ext. १२९. १३१.	Mentalis १०६.
Intercostalis int. १२९. १३१.	Multifidus १२३. १२५.
Intercostalis intimi १३१.	Musculi pectinati ३२०.
Interossei hand. १९३. १९४.	Musculus uvulae २४५.
Interossei dorsalis २२९. २३०.	Mylohyoid २१३. ११५. ११७.
Interossei plantaris २२९.	Obl. cap. inf. १२१. १२८.
Interspinales १२६.	Obl. cap. sup. १२१. १२८.
Intertransversarii १२६.	Obl. ext. abd. १३७. १३८.
Ischiocavernosus १५२. १५३.	Obl. int. abd. १४०.
Latissimus dorsi १३३. १५९.	Obl. oculi inf. ६६३.
	Obl. oculi sup. ६६३.
	Obturator ext. १९९. २१२.
	Obturator int. १९९. २११.



Occipitofrontalis १०३, १०४.  
 Omohyoid ११३, ११४, ११६,  
 ११७.  
 Opp. dig-min hand. १८९,  
 १९१.  
 Opp. pollicis १८९.  
 Orbicularis oculi १०४.  
 Orbi. oris १०७.  
 Palatoglossus २४३.  
 Palatopharyngeus २४३, २४५.  
 Palmaris brevis १८७, १९१.  
 Palmaris longus १७२, १७३.  
 Papillary of heart ३१८, ३२०.  
 Pectinati ३२०.  
 Pectineus १९८, २०९.  
 Pectoralis maj. १५७, १६०.  
 Pectoralis min. १६०, १६१.  
 Peroneus br. २१९.  
 Peroneus lon. २१७, २१९.  
 Peroneus tert. २१५, २१७.  
 Pharyngeal spincter ... २५०.  
 Piriformis १९९, २११.  
 Plantaris २१९, २२०.  
 Platysma १०४, ११३.  
 Popliteus २१८, २२१.  
 Procerus १०४, १०५.  
 Pronator quadratus १७३,  
 १७६.  
 Pronator teres १७१, १७२.  
 Psoas १९७, १९८.  
 Psoas minor २००, २०१.  
 Pterygoid. lat. १११.

Ptery. med. १११.  
 Pubococcygeus १४७, १४८.  
 Pyramidalis १४५, १४६.  
 Quadratus femoris १९९, २११.  
 Quad. lumborum. १२३, १४६,  
 १५४, १९८.  
 Quadricops femoris २०२.  
 Rectus abdominis १४२.  
 Rectus capitis ant. ११८,  
 ११९, १२१.  
 Rectus cap. lat. ११८, ११९,  
 १२१.  
 Rectus cap. post. maj. १२१,  
 १२६.  
 Rectus cap. post. min.  
 १२१, १२८.  
 Rectus femoris १९९, २०२.  
 Rectus oculi ६६३.  
 Rhomboideus maj. and min.  
 १३३, १५९.  
 Risorius ..... १०७.  
 Rotatores १२६.  
 Sacrospinalis १२३.  
 Salpingopharyngeus २४३,  
 २५०.  
 Sartorius १९९, २०१, २०२.  
 Scalenus ant. ११८, ११९.  
 Scalenus med. ११८, ११९.  
 Scalenus post. ११८, १२०.  
 Semimembranosus  
 १९९, २१३.

Semispinalis cap.

Cervicis et thoracis

१२३, १२५.

Semitendinosus १९९, २१२.

Serratus ant. १५७, १६१, १६२.

Serratus post. inf. १३३, १३४.

Serratus post. sup. १३४.

Soleus २१८, २२०.

Sphincter ani ext. १४९,

१५१.

Sphincter urethrae १५२.

Sphincter vesicae ३४५, ३४६.

Spinalis capitis, } १२३.

cervicis, thoracis. } १२४.

Splenius capitis. १२१.

Splenius cervicis १२३.

Stapedius ( of ear ) ६४३.

Sterno ( cleido ) mastoid.

११४, ११७.

Sternocostalis १३३.

Sternohyoid ११३, ११४, ११७.

Sternothyroid. ११८, ११४.

Styloglossus. २४०, २४२, २४६.

Stylohyoid. ११५, ११७.

Stylopharyngeus. २५०, २४६.

Subclavius. १६१.

Subcostalis. १३१, १३३.

Subscapularis. १६१, १६४.

Superior oblique ( eye ) ६६३.

Supinator. १७३, १८१.

Supraspinatus. १६४, १६५.

Suspensory of duodenum.

२५७.

Temporalis १०८, १०९.

Tensor fasciae latae १९८,

२०२.

Tensor palati २४३, २४५.

Tensor tympani ६४३.

Teres major १६५, १६६.

Teres minor १६५.

Thyroarytaenoid ३०२.

Thyroepiglotticus ३०२.

Thyrohyoid ११७, ११८.

Tibialis ant. २१३, २१५.

Tibialis post. २१५, २२२.

( Tragicus ear muscle ) ६३६.

Transversus abd. १४१.

(Trans v. auriculae ear m.)

६३६.

Transversus linguae. २४१.

Transversus perinei prof.

१५२.

Transversus p. superf. १५०,

१५३.

Trapezeus. ११७, १५५.

Triceps. १६५, १६८.

Vastus intermedius. २०५.

२०६.

Vastus lateralis. १९९, २०२.

Vastus medialis. १९९, २०५.

Verticalis linguae २४१.

Zygomaticus १०४, १०६.

### स्नायुनामसूची

अक्षीय करभकाप्रसारक १७९, १८०.

अक्षीय करभकाकुंचक १७३.

अगूढ अंगुल्याकुंचक १७३, १७४.

अगूढ आडवा परिगुदीय १५०, १५३.

अंगुलिप्रसारक १७९.

अंगुष्ठप्रतीपक (हताचा) १८९.

अंगुष्ठापसारक (पायाचा) २२६, २२९.

अंगुष्ठोपसारक (पायाचा) २२७, २२९.

अंगुष्ठोपसारक (हताचा) १८९, १९०.

अड्ड जिव्हीय २४१.

अड्ड प्रसरांतरीय १२६.

अघर अससमाकुंचक २४४, २४९.

अघर तिरस्चीन (नेत्राचा) ६६३.

अघर गवाक्षीय १९९, २११.

अघर पश्च ककच १३३, १३४.

अघर सरल ६६३.

अघरोष्ठावसारक १०६.

अधिजंघीय २१९, २२०.

अधिवलभीय १६४, १६५.

अधिरक्षकीय १५७, १६३.

अनुजंघीय २१९, २२०.

अंतर्गत गवाक्षीय १९९, २११.

अंतर्गत तिरस्चीन औदर १४०.

अंतर्गत पक्षुकांतरीय १२९, १३१.

अंतःकांकण ( गुदाचे ) २६२.

अंत्रुक, उद्वंचक २५७.

अन्वायाम जिव्हीय २४१.

अपमध्य कूक-उत्तुंगकीय २९६, ३०१.

अममध्य चार्बण १११.

अपमध्य विपुल १९९, २०२.

अपमध्य सरल करोटीय ११८, ११९, १२१.

अपमध्य सरल, नत्राचा ६६३.

अभिमध्य विपुल २०५, २०६.

अभ्यधिक पदांगुलि-आकुंचक २२६, २२९.

अभ्यंतर पक्षुकीय १३१.

अरीय करभकाकुंचक १७१, १७२.

अवचिबुकशृंगाटीय ११३, ११६, २४७.

अवपक्षुकीय १३१, १३३.

अवलभीय १६४, १६५.

अवांसीय १६१.

आडवा उत्तुंगकीय २९६, ३०१.

आडवा औदर १४१.

अंतरास्थीय ( पायाचे ) २२९, २३०.

( हताचे ) १९३, १९४.

आस्यकांकण १०७.

आस्यकोणावसारक १०४, १०६.

आस्यकोणोत्सारक १०४, १०६.

आस्यपराकुंचक १०७.

उत्तानक १७३, १८१.

उत्तुंगक-गलछदीय ३०२.

उत्तुंगकीय २९६, ३०१.

उदग्रजिह्विक २४१.

उपकंटकीय १२३, १२५.

उपजंघीय २१८, २२०.

उपजिह्वीय २४५.

उपत्रिकीय १४७, १४८.

उपमध्य चार्बण १११.

उपमध्य विपुल १९९, २०५.



उपमध्य सरल ६६३.  
 उपशृंगाट जिह्वीय २४१.  
 उरःपर्शुकीय १३३.  
 उरःशृंगाटीय ११३, ११४, ११७  
 उरश्चूचुकीय ११४, ११७.  
 उरोषटिकीय ११४, ११८.  
 उरोसचूचुकीय = उरश्चूचुकीय.  
 ऊरवीय चतुरस्र १९९, २११  
 ऊरव्य चतुर्दल २०२.  
 ऊरव्य द्विदल १९९, २१२.  
 ऊरपरिष्पटीय १९८, २०२.  
 ऊर्ध्व ओष्ठ-उत्सारक १०४, १०६  
 ऊर्ध्व ओष्ठनासा-उत्सारक १०४, १०५  
 ऊर्ध्व अससमाकुंचक २४४, २४९  
 ऊर्ध्व तिरश्चीन (नेत्राचा) ६६३.  
 ऊर्ध्व पक्ष्मोत्सारक ६६३  
 ऊर्ध्व पक्ष्मकुंचक १३४.  
 ऊर्ध्व सरल ६६३.  
 ऊर्ध्वधर गवाक्षीय १९९, २११.  
 ककुंदरकुषितीय १५२, १५३.  
 कंकण २५०, २५३, २६२, ३४५, ६५८.  
 कटिचतुरस्र १२३, १४६, १५४, १९८.  
 कटिबाह्व १३३, १५९.  
 कट्यूरवीय १५४, १९७, १९८.  
 कंठकांतरीय १२६.  
 कनिष्ठिका-अपसारक (पायाचा) २२६,  
 २२९.  
 कनिष्ठिका-अपसारक (हाताचा) १९१.  
 कनिष्ठिका-आकुंचक (पायाचा) २२७,  
 (हाताचा) १८८, १९१, २२९.  
 कनिष्ठिका प्रतीपक १८९, १९१.  
 कनिष्ठिकाप्रसारक १७९, १८०.

कंदकुषितीय १५०, १५१, १५३.  
 कपोलोष्ठीय १०४, १०६  
 कनीतिका ६५८.  
 कर्ण स्नायू ६३६.  
 किजलप्रसीय २४३, २४६, २५०.  
 किजलजिह्वीय २४०, २४२, २४६.  
 किजलशृंगाटीय ११५, ११७.  
 कुंभदाशिक १०८, १०९.  
 कूर्परीय १६९, १७९, १८०  
 कृकषटिकीय २९७, ३०१.  
 कोरकबाह्व १६१, १६६.  
 क्षोपक ३४२, ३४३.  
 गल्ल १०४, १०६  
 गुदोत्कर्षक १४७.  
 गुह्य-उपत्रिकीय १४७, १४८.  
 गुह्योरवीय १९८, २०९.  
 गूढ अंगुल्याकुंचक १७३, १७५.  
 ग्रसकंकण २५०.  
 ग्रससमाकुंचक २४९.  
 ग्रैव कंठीय १२३, १२४.  
 ग्रैव गर्शुकीय १२३, १२४.  
 घटिक उत्तुंगीय २९६, ३०२.  
 घटिक गलछ्मीय ३०२.  
 घटिकशृंगाटीय ११७, ११८.  
 चतुरस्र प्रबाह्व १७३, १७६.  
 चिबुकजिह्वीय २४०, २४१, २४७.  
 चिबुकीय १०६.  
 छोटा कक्षीय १६५.  
 छोटा कट्यूरवीय २००, २०१.  
 छोटा नितंबीय १९९, २१०.  
 छोटा प्राग्बक्ष्य १६०, १६१.  
 छोटा स्कंधचतुरस्र १३३, १५९.

जघनपर्शुकाग्रैव १२३, १२४.  
 त्रिदल जंघीय २२०  
 जंभदांशिक १०४, १०९, ११७.  
 जाघन १९७, १९८.  
 जाघन-उपचिकीय १४७.  
 जानुसंघीय २०४, २०५.  
 तानुल १९९, २०८.  
 तर्जनी प्रसारक १७९, १८२.  
 तारकाकंकण ६५८.  
 तारकाविस्तारक ६५८.  
 तालुघसीय २४३, २४५.  
 तालुजिह्वीय २४३, २४५.  
 तालुतानक २४३, २४५.  
 तालुत्सारक २४३, २४४.  
 तिर्यक् अधर मौलीय १२१, १२८  
 तिर्यक् ऊर्ध्व मौलीय १२१, १२८.  
 त्रिककंटीय १२३.  
 त्रिकोणाग्र १४५, १४६,  
 त्रिदल ( त्रिपिंड ) १६५, १६८.  
 दीर्घ अंगुलिप्रसारक २१५, २१७.  
 दीर्घ अंगुल्याकुंचक २१९, २२१.  
 दीर्घ अंगुष्ठप्रसारक  
 पायाचा २१५, २१७.  
 हाताचा १७९, १८२.  
 दीर्घ अंगुष्ठाकुंचक (हात) १७३, १७६.  
 (पाय) २१९, २२१.  
 दीर्घ अंगुष्ठाप्रसारक १७९, १८१.  
 दीर्घ अरीय करभक प्रसारक १७७,  
 १७९.  
 दीर्घ ऊरुप्रसारक १९९, २०८.  
 दीर्घ करोटीय (हाताचा) ११८, ११९.  
 दीर्घ ग्रैव ११८.

दीर्घ परिजंघीय २१७, २१९.  
 दीर्घ प्रहस्तीय १७२, १७३.  
 द्विकांड ११४, ११५, ११७.  
 द्विदल बाहुव ( द्विपिंड ) १६१, १६७.  
 नलिकाविस्फारक ६४२.  
 नासांतराय-अवकर्षक १०५  
 नासाविस्फारक १०५.  
 नासाशूलिक ( - लीय ) १०४, १०५.  
 नासासंपीडक १०४, १०५.  
 निगूळ आडवा परिगुदीय १५२.  
 नेत्रकंकण १०४.  
 नेत्राबाह्य स्नायू ६६३.  
 पक्ष्मोत्सारक ६६३, ६६८.  
 पटुहृत्तानक ६४३.  
 पदिकाकर्षक ६४३.  
 परिधीय १०४, ११३.  
 परिजंघीय २१५, २१७.  
 परिस्कंधीय ११७, १५५.  
 पर्शुकाग्रैव = ग्रैवपर्शुकीय १२३, १२४.  
 पर्शुकीय १२३, १२४.  
 पर्शुकोत्कर्षक १२३, १३३.  
 पल्लवी मांस ६५७.  
 पक्ष औदर १४६  
 पक्ष कशेरुपर्शुकीय ११८, १२०.  
 पक्ष कूक-उत्तुंगकीय ३०१.  
 पक्ष जानव्य २१८, २२१.  
 पक्ष नड्गीय २१५, २२२.  
 पिटक-मांस ३२०.  
 पुरःस्थ कशेरुपर्शुकीय ११८, ११९.  
 पुरःस्थ नड्गीय २१३, २१५.  
 पुरःस्थ सरल करोटीय ११८, ११९,  
 १२१.

प्रधान पर्याप्तक १७१, १७२.  
 प्राक् (पुरःस्थ) कंकण १५७, १६१.  
 १६२  
 प्राक्स्कंधीय १६१, १६४.  
 वस्तिस्कंध ३४५, ३४६.  
 बहुदलिक १२३, १२५.  
 बाह्यवारीय १७२, १७७.  
 बाह्यीय १६१, १६८.  
 बाह्य गवाक्षीय १९९, २१२.  
 बाह्य गुद कंकण १४९, १५१, २६२.  
 बाह्य तिरस्कंधीय औदर १३७, १३८.  
 बाह्य पशुकांतरीय १२९, १३१.  
 बृहत् कपोलीय (कपोलास्यकोणीय)  
 १०४, १०६.  
 भूमिर्मर्दक २४६, २४९, ६६७.  
 मध्यम नितंबीय १९९, २१०.  
 मध्यस्थ कशेरुपशुकीय ११८, ११९.  
 मन्वाक्षीय १२३.  
 मन्वा-मौलीय १२१.  
 महान नितंबीय १९९, २००, २०९,  
 महान प्राग् वक्षीय (वक्षस्य) १६०,  
 १५७.  
 महान (मोठा) सरल पश्च मौलीय  
 १२१, १२६.  
 महान (मोठा) स्कंधचतुरस्र १३३, १५९.  
 महापटल १३४, १३६.  
 मांसपिठक ३१८, ३२०.  
 मुष्कंधर १४४, १४५.  
 मेहनीकंकण १५२, ३४५.  
 मोठा (महान) ऊरुपसारक १९९, २०८  
 मोठा (महान) कक्षीय १६५, १६६.  
 मोठा स्कंधचतुरस्र १३६, १५९.

रोमांचक ११.  
 नृस्व अंगुलि-आकुंचक २२६, २२९.  
 नृस्व अंगुलिप्रसारक २२२.  
 नृस्व अंगुष्ठ प्रसारक (पाय) २१५, २२२.  
 (हात) १७९, १८१.  
 नृस्व अंगुष्ठाकुंचक (पाय) २२९.  
 (हात) १७३, १८८,  
 १८९.  
 नृस्व अंगुष्ठापसारक १७३, १८९.  
 नृस्व अरीय करधकप्रसारक १७७, १७९.  
 नृस्व ऊरुपसारक १९९, २०८.  
 नृस्व परिजंघीय २१९.  
 नृस्व प्रहस्तीय १८७, १९१.  
 लकारीय १९९, २११.  
 लघुकपोलीय (कपोलीष्ठीय) १०४, १०६.  
 लहान सरल पश्चमीलिय १२१, १२८.  
 लूमिक पायाचे २२६, २२८  
 ,, हाताचे १८८, १९३.  
 वक्षस्य कंटकीय १२३, १२४.  
 वक्षोदेशीय परिवर्तक १२६.  
 शिख्य मांस ३४७.  
 शिरस्य १०३, १०४.  
 शिरस्य कंटकीय १२३, १२४.  
 शृंगाट-जिह्वीय २४०, २४१.  
 शृंगाटस्कंधीय ११३, ११४, ११६,  
 ११७.  
 श्रवणसीय २४३, २५०.  
 सरल ऊरुव्य १९९, २०२.  
 सरल औदर १४२.  
 सामिकंडर १९९, २१२.  
 सामिपटल १९९, २१३.  
 सिरान्तजालक ३२०.



मुदीर्घं करोटीय १२३, १२४.

स्कंधचतुरस्र १३३, १५९.

स्कंधीयोत्कर्षक १५९.

( = स्कंधोत्सारक )

स्कंधोत्सारक ११४, ११७, ११८,  
१३३.

स्वायत्त १९९, २०१, २०२.

हानवशृंगाटीय ११३, ११५, ११७.

### Index to names of blood vessels and lymphatics

Accessory meningeal a.	४४६	Choroid plexus a.	४६७
Aeromiothoracic a.	४७०	Circular sinus	५३३
Adrenal a.	६७४	Circumflex femoral a.	५१४
Ant. cardinal v.	७७१	Circumflex fibular a.	५१५
Ant. facial v.	६८४	Circumflex humeral a.	४७०
Ant. jugular v.	५२७	Cisterna chyli	५४५
Ant. tibial a.	५२०	Coeliac a.	४९४
Aorta	३२७	Common cardinal v.	७७१
Aortic sac	७७१	Common carotid a.	४३९
Aortic arches	७७१	Common iliac a.	५०१
Axillar a.	४७०	"    "    v.	५३९
Azygos a.	५०३	Common interosseous a.	४७५.
Azygos v.	५३९	Communicating a.	५२२
Basilic v.	५३५	Confluence of sinuses	५३१
Basilar a.	४५४ (४६६)	Coronary a.	४३४
Basilar sinus	५३३	v.	६८१
Brachial a.	४७४	Cortical system of a.	४६८
Brachio cephalic a.	४३५	Costocervical trunk a.	४५३
Buccal a.	४४६	Cubital v.	५३५
Bulbus cordis	७७५	Cysterna chyli	७८२
Cardinal v.	७६९, ७७१	Deep ext. pudendal a.	५१३
Carotid a.	४३९	Deep palmar arch a.	४८०
Carotid sinus	४३६	Deep temporal a.	४४६
Cavernous sinus	५३३	Descending patatine a.	४४६
Central system a.	४६८	Diploic v.	५२९
Cephalic v.	५३५		
Chorionic a.	७७१		

Dorsal aorta	७७१	Innominate a.	४३५
Dorsal a. of penis	५०५	Intercostal a.	४९१
Dorsal net of v.	६८४	Internal carotid a.	४३९
Dorsalis pedis a.	५१८	Internal iliac a.	५०१
Ductus arteriosus	७७४	Internal jugular v.	५२७
Ductus venosus	७७५, ७८०	Internal mammary a.	४५३
Emissary v.	५२९	Internal maxillary a.	४३९
End arteries	४६८	Internal pudendal a.	५०१
External carotid a.	४३९	Interosseous a.	४७५
External iliac a.	४८७	Jugular v.	५२६
External jugular v.	५२७	Lat. femoral circum a.	५१३
External mammary a.	४७१	Lat. sacral a.	५०१
Facial a.	४३९	Lat. thoracic a.	४७०
Femoral a.	५१३	Lingual a.	४३९
Gastric a.	६७४	" v.	६८४
Gastroepiploic a.	४९४	Long saphenous v.	५११
Genicular a.	६१५	Malleolar a.	५१८
Glutial a.	५०१	Mammary a.	४५३
Greater palatine a.	४४६	Marginal sinus	८०६
Hemiazygos v.	४९१	Masseteric a.	४४६
Hepatic a.	६७४	Meningeal v.	५२९
Iliac a.	५०१	Mes enteric a.	४९८
Iliocolic a.	४९७	Mid. meningeal a.	४४६
Iliolumbar a.	५०१	Mid. rectal a.	५०१
Inf. dental a.	४४६	Mid. sacral a.	५०१
Inf. epigastric a. v.	५०८	Mid. temporal v.	६८४
Inf. gluteal a.	५०१	Musculophrenic a.	४९१
Inf. hemiazygos	५३९	Nutrient to humerus a.	४७५
Inf. petrosal sinus	५३०	Obliterated umbilical a.	३५१
Inf. sagittal sinus	५३०	Obturator a.	५०८
Inf. thyroid a.	४५३	Occipital a.	४३९
Infraorbital a.	४४६	Occipital sinus	५३०
		Occipital v.	६८४

Ophthalmic v.	५३२	Segmental a.	७७२
Ovarian a.	५०३	Sigmoid sinus	५३०
Palatine a.	४४६	Sinuses of dura	५२९
Palmar arches a.	४८४	Sinusoid	३२८, ७७५
Palmar metacarpal a.	४८०	Sinus venosus	७७१, ७७५
Para-umbilical v.	५४०	Sphenopalatine a.	४४६
Penile vessels	५०५	Splenic a.	६७४
Perforating a.	५१०	Straight sinus	५३०
Perf. peroneal a.	५१८	Sublavian a.	४३५
Peroneal a.	५२०	Subscapular a.	४७०
Petrosal sinus	५३३	Superficial circum. iliac a.	५१३
Pharyngeal a.	४३९	Superficial epigastric a	५१३
" v.	६८४	Superf. external	
Planter a.	५२१	pudendal a.	५१३
Popliteal a.	५१०	Superf. temporal a.	४३९
Portal v.	२७३	Superior gluteal a.	५०१
Posterior auricular a.	४३९	Sup. mesenteric a.	४९६
Post. sup. dental a.	४४६	Sup. petrosal sinus	५३०
Post. tibial a.	५२०	Sup. sagittal sinus	५३०
Profunda brachii a.	४७५	Sup. thoracic a.	४७०
Profunda femoris a.	५१४	Sup. thyroid a.	४३९
Pudendal a.	५०१	Sup. vesical a.	५०१
Pulmonary circulation	४३३	Supraclavicular a.	४५३
Pulmonary trunk a.	३२७	Supraorbital v.	६८४
Radial a.	४७७	Suprascapular a.	४७०
Rectal a.	५०५	Supratrochlear a.	४७५
Recurrent radial, ulnar	४७५	Tarsal a.	५१८
Renal a.	६७४	Tela chorioidea a.	४६६
Sacral a.	५०१	Testicular a. v.	५०८
Saphenous a.	५१४	Thoracic a.	४०७
" v.	६१७	Thyrocervical trunk	४५२
Scrotal a.	५०४		



Thyroidea ima	४३५	Vaginal a.	५०३
Tibial recurrent	५१५	Vena azygos	५३९
Transverse facial v.	६८४	Vena cava	३१४
Transverse perineal a.	५०४	Ventral aorta	७७१
Transverse sinus	५३०	Venule	३२८
Tympanic a.	४४६	Vertebral a.	३२९
Ulnar a.	४७७	Vesical a	५०१
Ulnar collateral a.	४७५	Villus, Villi	७०३
Umbilical vessels	७७१, ८०५	Vitelline a. v.	७७१
Uterine a.	५०३		

## नामसूची

### रक्तवाहिन्या आणि लिफवाहिन्या

अक्षीया ध. ४८०.

अक्षीया, परावृत्ता ध. ४७५, ४८२.

अक्षीया, सहचरी ध. ४७६.

अगूढ अगिजठरीया ध. ५१२.

अगूढ कुंभीया ध. ४४३.

" जघन्य बलय १३८.

अगूढ परिवृत्त जायना ध. ५१२.

अगूढ बाह्य सर्गीया ध. ५१२.

अगूढ हस्ततलीन कंस ध. ४८४.

अंचलिका ७०३, ८०७.

अड्ड ग्रैवा ध. ४५५.

अड्ड परिगुदीया ध. ५०६.

अड्ड (आडवी) मुखीया ध. ४४३, ४४१.

अतिक्रमी वक्षस्या ध. ४७१.

अतियुगी श. ५३७.

अधर अपिजठरीया ध. ३५१, ४८७,

५०८.

अधर अर्धातियुगी श. ५३७, ४९१.

अधर घटिकीय ध. ४५५.

( = अवघटिकीय )

अधर स्तंभीय ध. ४४५, ४४६.

अधर धरित्रीय ध. ४९८, ६७४.

अधर नितंबीय ध. ५०१, ५०६, ५०९.

अधर प्रस्तरी सरित्रा ५३०, ५३३.

अधर महागुदीय ध. ५०४, ५०५.

अधर सीमंत सरित्रा ५२९, ५३०.

अधिनकीय ध. ४७५, ४७६, ६६५.

,, श. ६८४.

अधिवृक्कीय ध. ४९७, ६७४.

अधिरक्कीय ध. ४५३, ४५५.

अध्यवकीय ध. ४६३, ६६५,

,, श. ५२६, ६६५, ६८४.

अनामिका ध. ४३५, ६७२.

,, श. ६७३.

अनुवक्षस्य ध. ४७०, ४७१.

अंतरास्थीय ध. ४७६, ४७७.

अंतर्गत करोटीय घ. ४३९, ४५०,  
 अंतर्गत जघनीय घ. ५०१  
 अंतर्गत जत्रवीय घ. ५२६, ५२८, ५३९,  
 अंतर्गत जाघना घ. ५३९, ५४२.  
 अंतर्गत जंभीय घ. ४३९, ४४३.  
 अंतर्गत सर्गीय घ. ५०१, ५०५.  
 अंतर्गत स्तनीय घ. ४५३, ४५४, ४८६.

,, घ. ४९१, ५३६.

अंत्रका-उंडीया घ. ४९६.

अंडुकीय घ. ४९७, ५०३.

अपकक्षीय घ. ५३५.

अपमध्य त्रिकीय घ. ५०१, ५०७.

( = त्रिकपादवीय. )

अपमध्य परिवृत्त ऊरुघ्य घ. ५१३, ५१५.

अपमध्य वक्षस्य घ. ४७०, ४७१.

अभ्यधिका वर्मण्य घ. ४४५, ४४६.

अरीय घ. ४७६.

अरीय परावर्ती घ. ४७६.

अर्धातियुगी घ. ४९१, ५३७.

अवघटिकीय घ. ४५३ ( = अघर घं. )

अवर घटिकीय घ. ४३५.

अवच्छेद नाभिप्रवा ३५१.

अवरोही तालवीय घ. ४४६, ४४९.

अवांक्षीय घ. ४४६, ४४८.

( = अव अं. )

अवांक्षीया प्रतिवा ५३५, ४९०.

अवांक्षीया प्रवा ४५३.

असंग प्रवा ४६८.

आडवी शैव घ. ४५३, ४५५.

,, घ. ५२८.

आडवी सरित्रा ५३० ते ५३३.

आरोही प्रसीय घ. ४३९, ४४०.

उजबी अंतर्गत जाघन घ. ५०१, ६७४.

उजबी अवांक्षीय घ. ४३५.

उजबी महापटलीय घ. ६७४.

उजबी समार्द्धक जाघन घ. ६७४.

उत्सारिणी प्रतिवा ५२९.

उदरीन महाप्रवा ४९२, ६७४.

उपकक्षीय घ. ५३५, ५८६.

उपप्रतिवा ३२७.

उपप्रवा ३२७.

ऊरुघ्य घ. ५११.

ऊर्ध्व अर्धातियुगी घ. ५३७.

ऊर्ध्व घटिकीय घ. ४३६, ४३९

घ. ५२८, ६८४.

ऊर्ध्व धरित्रीय घ. ४९५, ६७४

ऊर्ध्व नितंबीय घ. ५०१, ५०७, ५०९.

ऊर्ध्व ( अधि ) पशुकांतरीय घ. ४५३,

४५५, ४९१. घ. ४९१, ५३९.

ऊर्ध्व प्रस्तरी सरित्रा ५३०, ५३३

ऊर्ध्व महागुदीय घ. ४९९, ४९८.

ऊर्ध्व मूत्राशयीन घ. ५०१, ५०२.

ऊर्ध्व वक्षस्य घ. ४७०, ४७१.

ऊर्ध्व सीमंत सरित्रा ५२९ ते ५३१.

एकाकी घ. ५०३.

कक्षीय घ. ४७०.

कटिजघनीय घ. ५०७.

( = जघनकटीय ५०१ )

कंदरसिरा ५२९.

करोटीय घ. ४३९, ४५०, ४९१.

कारंडगामी घ. ४६३, ६६६.

करोटीयास्फीत ४३६.

कशेरुकीय घ. ३२९, ४५३.

कारंडीय घ. ६६६.

कुक्षिगामी ध. ५०२.

कुहरो सरिवा ५३१, ४५०.

कुहरोत्तरीय सरिवा = वतुल स. ५३३

कूर्परीय ध. ५३५.

क्षीरायणी ३३३.

गल्लगामी ध. ४४६.

गवाक्षीया ध. ५०२, ५०८.

गुल्फीय ध. ५२२, ५१८.

गूढ कुंभीय ध. ४४६.

गूढ बहिर्गत सर्गीय ध. ५१२, ५१३.

गूढ बाह्वा ४७४, ४७३.

गूढ मुखीय ध. ५२६.

गूढ हस्ततलीन कंसा ध. ४८०.

ग्रसीय ध. ४४९.

श. ६८४.

घंटिकग्रैव शुंडा ४५२, ४५५.

घंटिकीय ध. ४३९, ४५३.

चतुर्वेणी संगम ५३१.

चार्वणस्नायुगामी ४४६.

छालीय प्रबाव्यूह ४६८.

जकार सरिवा ५३०, ५३१.

जघनकटीया = कटिजघनीय ध. ५०१.

जघनीय ध. श. ५०१.

जंघीय परावृत्त ध. ५१५.

जंघीय परिवृत्त = परिवृत्त जंघीय ध.

५१५, ५१९.

जठरवपीय ध. ४९४.

जठरीय ध. ४९३, ६७४.

जवुप्रतिवा ५२६, ५२७.

जंभदांशिक ४४६.

जाघन ध. ५०७, ५०८

श. ५४२, ५४४.

जाठरवपीय ध. ४९३.

मा. वे. ५३

जानुगामी ध. ५१५ ते ५१७.

जिह्वीय ध. ४३८, ६८०.

श. ५२८, ६८४.

डाबी अवांसीय ध. ४३५, ४५३, ४९१.

श. ५२६, ५३८,

तलीन करभीय ध. ४८०.

तलीन सरिवाजालक ५३३.

तलीय ध. ४५४, ४६३, ४६५, ४६७.

तालवीय ध. ४४६, ४४९.

तुंदीय ध. ४९३, ४९४, ६७४.

त्रिकीय ध. ५०१

त्रिकपार्श्वीय ५०१.

त्रिकपार्श्वीय ध. ५०१

( = अपमध्यत्रिकीय )

दीर्घ पञ्च पल्लवी ध. ६५९, ६६५.

दीर्घ सुपीन ध. ५११, ५४४, ६१६.

धरित्रीय ध. ४९५, ४९८.

नङ्गीय परावृत्त ध. ५१५, ५१८.

नागामोडी सरिवा = जकारसरिवा ५३०.

नाभिगामी ( नाभ्य ) बाहिन्या ७७०,

७८०, ८०५.

नाभिनिर्गामी ७७१.

नाभिप्रतिवा ७६९.

नासापृष्ठीन ध. ६६५, ६६६.

नितंबीय ध. ४९८.

नेत्रगामिनी ध. ४६२, ६६५.

नेत्रीय श. ५३२.

पक्ष्यण्य ६६६.

पटहगामी ध. ४४६, ( पुरःस्थ पटह्यी )

पदतलीन ध. ५२१, ५२२, ५२३.

पदपृष्ठीन ध. ५१९. श. ६१७.

पदभकीय ध. ५१८, ५१९.

परावृत्त नङ्गीय ध. ५१५, ५१८.



परिजंघीय ध. ५२०, ५२१, ६१६.  
 परिवृत्त ऊरव्य ध. ५१३, ५१५.  
 परिवृत्त जंघीय ध. ५१९.  
 परिवृत्त बाह्वीय ध. ४७०, ४७२.  
 परिवेधी ऊरव्य ध. ५१०, ५१४.  
 परिवेधी परिजंघीय ध. ५१८, ५२२.  
 पर्यान्ताभीय श. ५४०.  
 पर्शुकाग्रैवशुंडा ४१३, ४५५.  
 पशुकांतरीय ध. ४८९.

श. ५३७, ५३९, ६७२, ६७३.  
 पल्मनी शुंडा ध. ३१४, ३२५, ४३३.  
 पल्मन्य अभिसरण ३१४, ४३३.  
 पल्मन्य ध. ३१४, श. ३१४, ३२१.

शुंडा ३२५, ४३३.  
 पल्लव ६५६ ध. ६६५.  
 पश्च ऊर्ध्व दंतीय ध. ४४७.  
 पश्च कर्णाय ध. ४३९, ४४२.  
 पश्च नङ्गीय ध. ५२०, ६१६.  
 पश्च पल्लवी ध. ६५७, ६५९.  
 पश्च मुखीय श. ५२६.  
 पिच्छप्रणालीय ध. ४४६, ४४९.  
 पुरःस्थ नङ्गीय ध. ५१७, ५२०.  
 पुरःस्थ पटहीय ध. ४४४.

(पटहगामी ४४६)

पुष्ककोशीय प्रतिवा ७६९.  
 पुष्कनिर्गामी प्रतिवा ७६९.  
 पुष्कगामी-पुष्करक्तवाहिन्या ७७०.  
 पृष्ठीन प्रतिवाजालक ६८४.  
 पृष्ठीन महाप्रवा. ७६९.  
 पोषकजालक ४६६.  
 प्रगूढ ऊरव्य ध. ५१३, ५१४, ६०४.  
 प्रतिजानव्य ध. ५१०, ५१६, ५२०.  
 प्रतिवामूल. ७७१.

प्रतिहारौ प्रतिवा २७३, ५४०.  
 प्रधान प्रतिवा. ७७१.  
 प्रवावर्तुळ ६५९.  
 प्रवावलय ४६६, ४६७.  
 प्रस्तरी सरित्रा ५३३, ५३०.  
 प्राक् जत्रवीय श. ५२७.  
 प्राक् नङ्गीय = पुरःस्थ नङ्गीय ध.  
 प्राक् पल्लवी ६५९.  
 प्राक् मुखीय श. ५२७, ६८४.  
 प्राक् स्कंधीय ध. ४७०, ४७१.  
 प्लीहन्व ध. ४९४, ६७४.  
 बहिर्गत जत्रवीय श. ५२६. (= बाह्य)  
 बाह्व ध. ४७४.  
 बाह्वास्थपोषक ध. ४७५, ४७६.  
 बाहुशिरस्य ध. ३२९, ४३५, ६७२.  
 श. ५३६, ४९१, ६७३.  
 बाह्य करोटीय ध. ४३६, ४३९.  
 बाह्य जत्रवीय (= बहिर्गत ज.) श. ५२७.  
 बाह्य स्तनीय ध. ४७१.  
 भ्रमिका श. ६५७.  
 मध्यम कुंभीय श. ६८४.  
 मध्यम त्रिकीय ध. ५०१ = मध्यंगता  
 ४९९.  
 मध्यमहागुदीय ध. ४९८, ५०१, ५०२.  
 मध्यम वर्मण्या ४४४, ४४६, ६४२.  
 मर्मण्यप्रवाव्यूह ४६८.  
 मस्तक प्रवा ४६३.  
 महागुदीय ध. ४९८ ते ५०५.  
 महाधमनी ६७२, ६७३, ६७४.  
 महापटलादिगामी ध. ४८८, ४९०.  
 महापटलीय ध. ४८९, ६७४.  
 महाप्रतिवा ३१३, ३१४.

महाप्रवा ३१३, ३२५, ४३३, ६७२.

महासिरा ५३७, ५४१, ६७४.

मुखीय ध. ४३८, श. ५२६.

मुष्कीय ध. ४९७, ५०८, ६७४.

मूत्राशयीन ध. ५०१, ५०२.

मूर्धतालवीय ध. ४४६.

मेखलिका ध. ४३४, ५२५.

मेखलिकासरित्र ५२५, ६८१.

मौलिसरित्रा ५३०, ५३१

मौलीय ध. ४३९, ४४१.

श. ५२७, ६८४.

याकृता ध. ४९३, ६७४.

योनिगामी ध. ५०२, ५०३.

ऋस्व पञ्च मल्लवी ध. ६५७, ६६५.

ऋस्व सुपीन श. ५४३, ६१७, ६८४.

लिफकलश ५४५.

लिफस्रोत ५४५.

वक्षस्यस्रोत ६७२.

( = वक्षःस्रोत ५४५.)

वक्षस्य ध. ४७०.

वक्षःस्रोत ५४५.

वक्षीयस्रोत ५४७ (= वक्षःस्य०)

वर्तुल सरित्रा ५३२, ५३३.

वर्मसिरा ५२९.

वाहिनीबलय (ज्यायसाचे) ६५५.

विभागीय प्रवा. ७७१, ७७२.

वृक्कीय ध. ४९७, ६७४.

वृत्तसरित्रा ६८६.

वृषणीय ध. श. ५०४, ५०६.

शिरास्रोत ७८०.

विस्तृणुष्ठीन ध. श. ५०५.

समाईक अंतरास्थीय (= अस्थ्यंतरीय)

४७५, ४७६, ४८१.

समाईक करोटीय ध. ४३६, ४८१,

६७४.

समाईक जघनीय ध. ४९९.

जाघन ध. ४९९, ६७४.

श. ५३९, ५४२.

समाईक प्रधानप्रतिवा ७७१.

समाईक मुखीय ध. ५२७.

समायोगी ध. ५२२.

सरल सरित्रा ५३०, ५३१.

सरित्रक ३२८.

सरित्रका ७७५.

सरित्रा ५२९, ५३०.

सर्गीय ध. ५०५, ५१३.

सार्वत्रिक अभिसरण ५३३.

सीमंत सरित्रा ५२९.

सीमासमाशय ८०६.

सुपीन ध. ५१४, ५१५.

श. ५४३, ५४४, ६८४.

सेतुप्रतिवा. ७७५.

सेतुप्रवा. ७७४, ७८०.

हस्ततलीन कंसप्रवा ४८०, ४८४.

## Index to names of Nerves

Abducent n.	३८७	Anococcygeal n.	६०८
Accessory n.	३८७	Ansa hypoglossi n.	५८०
Accessory obturator n.	६००	Ansa subclavia n.	६३०
Acoustic n.	६५२		

Antebrachial cutaneous n.	५८६	Infrapatellar n.	६०२
Anterior tibial n.	६०२	Infratrochlear n.	५५७
Auditory n.	३८७	Intercosto-brachial n.	५८३
Autonomic n. s.	६२५	Intermediate cutaneous of thigh n.	६०५
Brachial cutaneous n.	५८६	Lacrimal n.	५५६
Brachial plexus	५८२	Lateral cord of plexus n.	
Cardiac n. plexus	६३१		५८९
Cervical plexus	५७९	Lat. cuta. of leg	६१८
Chorda tympani	५६०	Let. cuta. of thigh	६००
Ciliary nerves	६३३	Lingual n.	५६१
Circumflex n.	५८३	Long ciliary n.	५५७
Coccygeal plexus n.	६०८	Lumber plexus n.	६००
Coeliac plexus n.	६३१	Lumbosacral trunk n.	६००
Collateral	५९९	Mandibular n.	५५९
Common peroneal n.	६११	Maxillary n.	५५७
Cord	५८२	Medial antibrachial cutaneous n.	५८६
Cranial	५५३	Med. brachial cuta n.	५८६
Descendens hypoglossi	५६९	Med. femoral cuta n.	६१८
Des. superf. cervical n.	५८०	Med. pectoral n.	५८३
Facial n.	३८७	Median n.	५८३
Femoral n.	६००	Musculocutaneous n.	५८३
Femoral cutaneous n.	६०२	Nasociliary n.	५५६
First intercostal n.	५८३	Obturator n.	६००
Frontal n.	५५६	Occipital n.	५७४
Genitofemoral n.	६००	Oculomotor n.	३८७
Glossopharyngeal n.	३८७	Olfactory bulb	३८७
Gluteal n.	६०८	Olfactory tract	४१६
Great auricular	५८०	Ophthalmic n.	५५६
Hypoglossal n.	३८७	Optic n.	३८७
Iliohypogastric n.	६००	Palmar n.	५८६
Ilioinguinal n.	६००		



Perforating cutaneous n.	६०८	Spinal n.	५५३
Perineal n.	५०५	Spinous n.	५५९
Peroneal n.	६१०, ६११, ६१३,	Splanchnic n.	६३०
	६१६	Stato-acoustic n.	६५२
Petrosal n.	६८३	Subscapular n.	५८३
Phrenic n.	५८०	Supraclavicular n.	५८६
Posterior ethmoidal n.	५५७	Suprascapular n.	५७४
Posterior femoral cutan. n.		Sural n.	६०२
	६०८	Sympathetic trunk	४९३
Posterior tibial n.	६१७	Thoracic n.	६१८
Primary rami	५७८	Tibial n.	६१०, ६१३
Radial n.	५८३	Trigeminal n.	३८७
Sacrococcygeal plexus	६०८	Ulnar n.	५८३
Saphenous n.	६०५	Vagus n.	३८७
Sciatic n.	६०८	Vestibular n.	३९८
Small occipital n.	५८०		

## चेतनावाहिन्या

अक्षीय ५५२, ५८३, ५८९, ५९१.

अक्षीय समचारी ५९५.

अगूढ कुंभीय ५६१, ५६५.

अगूढ घरीजंघीय ६१४, ६१९.

अगूढप्रस्तरी ५६०, ६३३, ६८३.

अटंती ५६८.

अधर दंतीय ५६०, ५६२.

अधर नितंबीय ६०८, ६०९.

अधिस्कंधीय ५७४, ५८४.

अध्यंसीय ५८१, ५८६, ५८८.

अनुजंघीय = सामिजंघीय ६०२, ६११,

६१२, ६१७.

अपनेत्री ३८७, ५६२.

अपमध्य ऊरव्य ( ऊरवीय ) त्वचीय

६००, ६०३, ६१८.

अपमध्य नेत्रीय = अपनेत्री ३८७.

अपमध्य प्रवाहुत्वचीय ५८६, ५८७,  
५८९.अपमध्य बाहुत्वचीय ५८६, ५८७,  
५९६.

अभ्यधिक गवाक्षीय ६०१, ६०३.

अभ्यधिक ( कक्षीकरोटीय ) ३८७.

अरीय ५८३, ५८८, ५८९ ५९४.

अवकर्णप्रपिडगामी ५६१.

अवघ्राणीय ३८७, ५५३.

अवचक्रीय ५५७.

अवजानव्य ६०२.

अवजिह्वीय पाश ५६५, ५७५, ५८०,  
५८१.

अवजिह्वीय ३८७, ५२८, ५७३.

अवरोही अगूढ ग्रैव ५७५, ५८०.  
 अवरोही अवजिह्वीय ५६९, ५७५.  
 अवांसीय पाश ६३०.  
 अश्ववीय ५५६, ६८०.  
 आडवी ग्रैव ५८१.  
 आद्यशाखा ५७८, ६००.  
 उपत्रिकीय चे. जालक ६०८, ६१९.  
 उपमध्य ऊरव्य त्वचीय ६०५, ६१८.  
 उपमध्य जानव्य=तड्गीय ६११, ६१२.  
 उपमध्य प्रबाहुत्वचीय ५८६ ते ५८९.  
 उपमध्य बाहुत्वचीय ५८३, ५८७.  
 उपमध्य वक्षस्य ५८३, ५८५.  
 ऊरवीय अपमध्य त्वचीय ६०१, ६०३.  
 ऊरव्य त्वचीय ६०२ ते ६०८.  
 ऊरव्या ६०१, ६०४, ६०५.  
 ऊरुत्वचीय ६०२.  
 ऊरुमध्यमत्वचीय ६०५.  
 ऊर्ध्वकंठीय ५७१.  
 ऊर्ध्व हृद्य ६२७.  
 कक्षीय ( परिवृत्त ) ५८५.  
 कटीय चे. जालक ६००.  
 कंठकीय ५५९.  
 कंठीय ५७१, ५७२.  
 कंबुकीय ६५२.  
 कटित्रिकीय शृङ्गा ६००, ६०८.  
 कपोलीय ५५७, ५६४.  
 करोटीय ५५३.  
 करोटिपटहीय ६२७.  
 करोटीयानामिनी ५६७.  
 कर्णकुक्षीय ५६१.  
 कर्णमार्गगामी ५६१.  
 कर्णीय ५६१, ५७१.

कक्षीय ५५३.  
 कशेरुकरोटीय ५७३, ५७४.  
 कारुण जालके ६३०.  
 कारुणपुंजकमाला ४९१, ६२६.  
 कारुणिक चेतनी ६२३.  
 कुक्षीय ५६४.  
 कौष्ठांगी ४९०, ५३८, ६३०.  
 गवाक्षीय ६००, ६०३, ६१८.  
 गिलनीगामी ५७२.  
 गिलायगामी ५६८.  
 गूढ-उपत्रिकीय ६०८, ६१९.  
 गूढ परिजंघीय ६१४, ६१५.  
 गूढ प्रस्तरी ६२७, ६३३, ६३४, ६८३.  
 ग्रसीय ५६८, ५७१.  
 ग्रैव चेतनीजालक ५७९.  
 ग्रैव ५६४.  
 ग्रैव पाश ५८१.  
 चकीय ३८७, ५५५.  
 चेतनीप्रदेश ६२१.  
 जंघेची अपमध्य त्वचीय ६१५, ६१८.  
 जठर० ५७२.  
 जंघीय ५५७ ( = जंभगामी ) ६८०.  
 ६८३,  
 जाघन अवजाठर ६०१, ६१८.  
 जाघन जघन्य ६०१, ६०२.  
 जिह्वाग्रसीय ३८७, ५२८, ५६६.  
 जिह्वीय ५६१, ५६८, ६८०,  
 तुंदीय चेतनीजालक ६३१.  
 त्रिकीय चेतनी जालक ६०७, ६०८.  
 त्रिजन्वा ३८७, ५५५, ६८०, ६८३.  
 दर्शचेतनी ३८६, ५५४, ६५४.  
 दामनी ५८३.

दीर्घपल्लवी ५५७, ६५९.  
 दीर्घ वक्षस्या ५८४.  
 दृक्पटल ६५३, ६५४.  
 दृशीय ५५४.  
 दोरी ५८२.  
 नङ्गीय ६१०, ६१२, ६१३.  
 नासापल्लवी ५५६, ६८०.  
 नितंबीय ६०८, ६०९.  
 नेत्रचालनी ३८७, ५५४, ६८३.  
 नेत्रिणी ५५६ (नेत्रगामी) ६८०, ६८३.  
 पटहुदामनी ५६०, ५६३, ६४१.  
 पटहीय ५६७.  
 परावर्ती कंठीय ५७२.  
 परिगुदीय ५०५, ६१८, ६१९.  
 परिजंघीय ५५२, ६१४.  
 परिवृत्त = कक्षीय  
 परिवेधी त्वचीय ६०८, ६१८.  
 पर्शुकांतरीय ५९७, ५९८.  
 पर्शुकांतरीय बाह्व ५८६, ५८९, ५९९.  
 पलमन्य ५७२.  
 पल्लवी ६३३, ६५९.  
 पश्च अस्थ्यांतरीय ५९५.  
 पश्च ऊरवीय (ऊरव्य) त्वचीय ६०८,  
 ६१८.  
 पश्च ऊर्ध्वदंतीय ५५७.  
 पश्च कर्णीय ५६४.  
 पश्च कारंडीय ५५७.  
 पश्च नङ्गीय ६१२.  
 पश्च प्रबाहुत्वचीय ५८७, ५८८, ५९६.  
 पहिली पर्शुकांतरीय ५८३, ५९९.  
 पाश ५७५, ५८०, ५८१, ६३०,  
 पिच्छप्रणाल- ६२७.

प्रस्तरी ६३३, ६८३.  
 प्रहृस्तीय ५८६, ५९१.  
 प्राक् नङ्गीय = गूढ परिजंघीय ६०२,  
 ६१४, ६१५.  
 प्राक्स्वक्षीय ५८५.  
 वारावी वक्षस्य ५९९, ६१८.  
 बाह्व जालक ५८२.  
 बाह्व जालक, अपमध्य दामनी ५८४,  
 ५८९.  
 भालीय ५५६, ६८०.  
 मध्यम ५८३, ५८७, ५८९.  
 महान अगूढ प्रस्तरी ५६०, ५६३,  
 ५८३.  
 महान कर्णीय ५८१.  
 महान मौलीय ५७४, ५७८, ५८९.  
 महापटलीय ४९१, ५८१, ६७४.  
 मांसत्वचीय (मुज) ५८३, ५८५, ५८६.  
 मांसत्वचीय (जंघा) = अगूढ परिजंघीय  
 ६१४.  
 मुखीय. ३८७, ५६२, ५६५, ६८०.  
 ६८३.  
 मौलीय ५७४, ५७५, ५८०, ५८१.  
 रूपवहा (दृशीय) ५५४  
 नृस्व पल्लवी ६५९.  
 लकारी ६०४, ६०६, ६०८, ६१०,  
 ६११.  
 लहान अगूढप्रस्तरी ५६०, ५६७.  
 लहान मौलीय ५८०, ५८१.  
 वक्षस्य ५९७.  
 वर्मण्य ५७१, ५७५.  
 विगूढ ३८७, ५६५, ५६८, ६७४.  
 विष्टपकीय ३९७, ६५२.



श्रवणचेतनी ६५२.  
 समाचारी ५९५, ५९९.  
 समाईक परिजंघीय ५५२, ६१०, ६१४.  
 सर्ग-ऊरव्य ६०१, ६०३.  
 संश्रवण ३८७, ५६६, ६५२.  
 सामिजंघीय (अनुजंघीय) ६०२, ६११,  
 ६१२.

सुपीन ६०२, ६०६, ६१७.  
 हस्तालीन त्वचीय ५९०, ५९१, ५९२.  
 हानवशृंगाटीय ५६०, ५६२.  
 हानवीय ५५९, ५६४, ६४२, ६८३.  
 हृदीय ५७२.  
 हृद्य ६३१.

### General Index

Aberrent duct	३४७, ७५९	Anatomical neck	४४
Accessory pancreatic duct	२५७	Ankle joint	८५
Acetabular notch	७७	Annular ligament	९५
Acromion process	४३	Antagonistic	२३२
Adipose	८७	Anterior	२१
Aditus	२८०, ६३८	Anterior cerebrospinal tract	३८३
Afferent	३३९, ३८१	Anterior chamber	६५८, ६६२
Allantois	७०५	Anterior perforated substance	३८७
Ala	४००	Anterior spinocerebellar tract	३८४
Alveus	४१६	Antihelix	६३७
Alar fold in kneejoint	८१	Antitragus	६३७
Alimentation	७	Anus	२६२
Alveolar duct	३०३	Aortic sac	७७१
Alveolus	३६२	Aponeurosis	१०२
Aminion	७१७	Appendices epiploiae	२६५, २८७
Ampula २५७, २७२, ३५२, ६४७		Appendix	२६०, ३४८
Amygdoloid nucleus	४२१	Aqueduct	६४६
Anal columns	२६३	Aqueduct of midbrain	३६९
Anal folds	२६३	Aqueous humour	६५४
Anal orifice	२६३		
Anastomosis	३२८		
Anatomy	१		

Arachnoid granulation	३७४	Basilar membrane	६४५
Arachnoid mater	३७०	Basiphil	१३
Arbor vitae	३५७, ४०२	Bicuspid valve	३२३
Arch (exicoid)	२९८	Bile duct	२५७
Arcuate	३९, ८०, १४३	Biventral lobule	४००
Areola	३६३, ८११	Blastocyst	७००
Areolar	१७, १०२	Body of stomach	२५३
Arm	४४	Body of uterus	३५७
Arteriole	३२८	Body of vertebra	३५
Artery	३१३	Body-stalk	७०३
Articular disc	६७	Bony labyrinth	६४४
Articular facet	३६	Bouton	३८०
Articularis cotylica	६८	Brain-stem	३७२
Articular process	३५	Branched salivary gland	२६९
Aryepiglottic fold	३००	Branchial arch	७२७
Ascending colon	२६२	Branchial cartilage	७२६
Association fibre	४२४	Branchial groove	७३४
Asterion	३३	Branchial pouch	७३४
Atlas	३६	Bregma	३३
Atrioventricular bundle	३१८	Broad ligament	३५८
Atrioventricular node	३२५	Bronchiale	३०३
Atria	३०३	Bronchus	३०३
Atrium	३१८	Bulb of penis	३५३
Auditory radiation	४२५	Bulbourethral gland	३४२
Auditory stria	३९२	Bulbus cordis	७७५
Auricle	३२०, ३२१, ३१४	Caecum	२६०
Autonomic ganglion	५८१	Calcarine sulcus	४१२
Axis	३६	Calf पोटरी	८१
Axon	३७९	Calyx of kidney	३३७
Ball and socket joint	६८	Canaliculi	२४
Basal ( ventral ) plate	७९०	Canalis sinuosus	५५८
Basement membrane	३५०		

Canine	२३५	Cerebral peduncle	४०५
Capillaries	३२७	Cerebrospinal fluid	३०७
Capillary circulation	३२८	Cerebrum	३६५
Capitulum	४४	Cervical	३६
Capsular ligament	६९	Cervical canal	७१८
Capsule ६५, ३३३, ३३७, ३५६		Cervix	३५७
Capsule cells	७८५	Cerumen	६३७
Cardiac end ...	२५३	Chiasma	३६७
Carotid body	४३६	Chondrocranium	७२६
Carotid canal	४५८	Chorion	७०३, ७१७
Carpus	४८	Chorion frondosum	७१९
Cartilage	१५	Chorion laeve	७१९
Cartilaginous joint	६५	Choroid coat	६५४
Caruncula lacrimalis	६६७	Choroid fissure	७९६
Cauda equina	३७८	Chromaffine	६९१, ७८७
Caudal	७४३	Chyle	३३३
Caudate lobe	२७४	Cilia	२९४
Caudate nucleus	४०८	Ciliary body	६५४
Cavernous space	३५५	Ciliary ganglion	६२९
Cavum laryngis	३००	Ciliary process	६५६
Cavum trigeminale	५५५	Ciliary ring	६५७
Cell	१०	Circumduction	७१
Cell body	३८२	Claustium	४२१
Cell islet	२७२	Clivi	४००
Cement	२३६	Clinoid process	४६०
Central canal	२४, ३७६	Clitoris	३६२
Central lobule	४००	Cloaca	७०६
Centrosome	६९७	Closing ring	७१८, ८०६
Cephalad	७४३	Cochlea	३९८, ६४०
Cerebellar peduncle	३८८	Cochlear recess	६४६
Cerebral hemisphere	३६५, ३६६	Coeliac ganglion	६३१
		Coelom	७१०



Collateral	३७९	Desidua basalis	७१८, ८०६
Collecting tubule	३३९	Desidua capsularis	७१७, ८०६
Colloid	६८६	Desidua parietalis	७१७
Colon	२६०	Desidua vera	८०६
Colostrum	३६४	Diaphragma sellae	३७३, ५३३
Commissure	४१६	Diaphysis	५५
Compound racemose	२६९	Diencephalon =	
Conchae	२९२	Interbrain	३६९
Convolutcd tube	३३९, ३५०	Diploe	२४
Corona radiata	४२५	Disc	६७, ६५४
Corpus luteum	६९४	Distal	२१
Cranial n.	५५३	Diverticulum	७४१
Crest	४०	Dorsal	२१
Cytoplasm	६९७	Dorsal digital expansion	१९५
Decussation	३९०	Dorsum	३५४
Deep	१८	Dorsum sellae	४६०
Deep inguinal ring	१४४	Duct	३६४
Dendrite	३७९	Ductus arteriosus	७७४
Dental canal	४४८	Ductus cochlearis	६४७
Dental germ	७४०	Ductus venosus	७७५
Dental lamina	७३८	Duramater	३७१
Dental papilla	७३८	Duodenal papilla	२७२
Dental pulp	७३८	Duodenum	२५६
Dental sac	७४०	Ectoderm	७००
Dental socket	७४०	Efferent	३८१
Dentate ligament	३७१	Efferent ductule	३५१
Dentate nucleus	४०३	Ejaculatory duct	३५२
Dentine	२३६	Elastic	१३, ६५
Dermatome	७२०	Elliptical recess	६४६
Dermis	१९	Embryo	७१८
Descending colon	२६२		
Desidua	७१७		

Embryonic disc	७०५	Falciform ligament	२७४
Enamel	२३६	Falx cerebri	३७३
Enamel organ	७३८	Fascia	१०२
Endomysium	१०१	Fasciculus cuneatus	३८४
Endolymph	६४७	Fasciculus gracilis	३८४
Endoneurium	६२२	Fatty	१०
Endothelium	३२२, ६८८	Fenestra cochleae	६४१
Entoderm	७००	Fenestra vestibuli	६४१
Ependyma	३७८	Fertilisation	६९५
Epicondyle	१७७	Fetus	७७०
Epidermis	१९	Fibroblast	६५
Epiglottis	२९७	Fibrocartilage	३५
Epigastric	२७७	Fibrous	१२
Epimysium	१०१	Fibrous joint	६५
Epineurium	६२२	Fillet अनुवेष्टिका	३९२
Epiphyseal line	५५	Filum terminale	३७६
Epiphysis	५५	Fimbria	४१६
Epithelium	१०	Fimbriated end	३६०
Epitympanic recess	६३८	Fissura prima	४००
Epoophoron	७६०	Fissure	३०९
Erythrocyte	६७९	Fixative	२३२
Esophagus	२५०	Flat bone	५४
Eversion	५४	Flexion	७१
Excretory duct	२६८	Flexure (of duo-denum)	२५६
External auditory meatus	४४८	Flocculus	४००
External capsule	४२३	Folii	४००
External os	३५७	Floor plate	७९०
External spermatic fascia	३५३	Folia linguae	२३९
Extradural space	३७८	Follicle	३५६
Extraembryonic coelom	७०३, ७१४	Fontanel	५६

Foramen caecum	२३९, ५३०	Glans penis	३५४
Foramen lacerum	४५६	Globus pallidus	४०८
Foramen magnum	२९	Glomerulus	३३९
Foramen ovale	४६०	Glossoepiglottic fold	२९९
Foramen spinosum	४६०	Glottis	३०१
Foramen rotundum	४४७, ४६०	Gluteal tuberosity	५०
Forceps major	४२०	Goblet cell	२७०, ३५२
Forceps minor	४२०	Gracile nucleus	३९१
Fornix	३६१ ३६७ ६७०	Gracile tubercle	३८८
Fossa ovalis	३२२	Gomphosis	६५
Fossa terminalis	३४४	Graafian follicle	६९५
Fovea centralis	६५४	Greater palatine canal	४४७
Frenulum of prepuce	३५४	Greater sac of peritoneum	२८०
Frontonasal process	७३४	Greater tuberosity	४४
Fundiform ligament	३५४	Groove	४७, ३१९
Fundus	२५३, ३५७	Gubernaculum	७६६
Fusiform	६४९	Gyrus	४१२, ४१४ त ४१६
Fusion of musclemasses	७२९	Habenalar nucleus	४०९
Gall bladder	२७४	Hair	६४९
Gastrosplenic ligament	२८३	Hair cell ( acoustic )	६४९
Genial tubercle	११६	Hard palate	२४४
Geniculate body	४०५	Haversian ( central )	canal २४
Genital	३४६	Haversian system	५५
Genital ridge	७५७	Head of radius	४५
Genital tubercle	७६३	Head process	७०७
Genu of int. capsule	४२५	Helicotrema	६४५
Genu of corpus callosum	४१९	Helix	६३७
Germ disc	७०३	Henle's loop	३३९
Ginglimus	६७	Hepatic duct	२७५
Gland	२५५		
Glanoid	४४८		



Hyaline	६५	Infundibuloventricular	
Hiatus	१२५	crest	३२०
Hilum	२७६	Infundibulum	२९४, ३२०, ३६०
Hipjoint	७७		३६७
Hippocampal commissure		Inguinal canal	१४४
	४१६	Inguinal ligament	७५
Hippocampus	४१४	Inguinal ring	१३९, १४४
Horn	२९७	Inner cellmass	७००
Hyaline	६५	Insula	४१२
Hymen vaginiae	३६२	Insulin	२७२
Hypochondriac region	२७७	Interbrain	३६७
Hypogastric region	२७७	Intercondylar notch	५०
Hypophyseal fossa	४६०	Intermediate cellmass	७१०
Hypothalamus	४०७	Internal auditory meatus	
Ileum	२५८		४५७
Iliac region	२७७	Internal capsule	४२२
Iliotibial tract	२०८	Internal os	३५७
Implantation	७००	Internal spermatic fascia	
Impressions	२७५		३५३
Incisive canal	२९२	Internuncial nervecell	३७९
Incisive foramen	४४९	Interosseous ligament	७३
Incisor	२३५	Interpeduncular fossa	४०५
Incisura angularis	२५४	Intertransverse ligament	
Indusium griseum	४१६		७१
Inferior	२१	Interventricular foramen	
Inf. semilunar lobule	४००		३६९
Infraorbital groove	४४७	Intervertebral	
Infrapatellar fold	८१	fibrocartilage	३५
Infundibulopelvic ligament		Intervillous spaces	७१४, ७१७
	३६०		

Intrabulbar fossa	३४४	Lateral mass ( of vert. )	
Inversion	५४		७२
Involuntary	१००	Lateral plate	७१०
Iris	६५४	Lateral pterygoid plate	४४८
Irregular bones	५४	Lateral spinothalamic tract	३८४
Isthiorectal fossa	१४९	Lat. supracondylar line	५०
Isthmus	४१२, ६८७	Lemniscus	३९२
Jejunum	२५८	Lens	६५४
Joint capsule	६५	Lentiform nucleus	४२१
Kidney	३३४	Lesser sac of periton.	२८०
Labia majora	३६२	Lesser tuberosity	४४
Labia minora	३६२	Lienorenal ligament	२८३
Labyrinth	२९५, ६४४	Ligament	६५
Lacrimal gland	६७१	Ligamentum nuchae	७१
Lacrimal papilla	६६७	Ligamentum teres	२८१
Lacrimal sac	६७१	Ligamentum venosum	७७५
Lacteal	३३३	Limbus	६६
Lactiferous duct	३६३	Linea alba	१३८
Lactiferous sinus	३६२	Linea aspara	५०
Lacuna	७००	Lingual tonsil	२४०
Lacus lacrimalis	६६७	Lingula	४००
Lambda	३३	Liver-cells	२७५
Lamina	१२६	Lobule	२७५
Lamina cribrosa	६५५	Long bone	५४
Lanugo	७३२	Longitudinal bundle	३९२
Larynx	२९५	Longitudinal striae	४१९
Lateral	२१	Lumber vertebrae	३६
Lat. cerebrospinal tract	३८३	Lung	३०५
Lateral geniculate body	३८८	Lunula	२०
Lateral lemniscus	२८८	Lymphatic vessel	३३१
		Lymph-gland	३६३

Lymphocyte	१३	Membranous labyrinth	६४४
Lymphoid follicle	६७०	Membranous urethra	३४३
Lymphoid tissue	३३३	Meninges	३७१
Macrophage	७८४	Menstrual period	६९३
Macula	६४८	Mental ( mandibular ) foramen	१०९
Macula lutea	६५४	Mesenchyme	७०३
Malleolus	५०	Mesentery	२८३
Mamillary process	१२६	Mesentery of appendix	२८७
Mammal	८	Mesocolon	२८३
Mantle	७२२	Mesoderm	७०२
Mantle layer	७१०	Mesonephric duct	७५६
Marginal layer	७१०	Mesonephros	७५६
Marginal sinus	८०६	Mesosalpinx	३६०
Marrow	२४	Mesothelium	३२२
Mastoid process	२६. ४५८	Metacarpus	४८
Maturation of the ovum	६९४	Metatarsus	५१
Maxillary sinus open- ing	४४९	Metathalamus	४०७
Meatus (nose)	२९२	Microscope	९
Medial	२१	Mid brain	३६८
Medial geniculate body	३८८	Midcarpal	९५
Medial lemniscus	३९२, ४०६	Migration	७२९
Medial longitudinal bundle	३९२	Moderator band	३२०
Mediastinum	३०९	Molar	२३५
Mediastinum testis	३४९	Modiolus	६४५
Medulla	३३९	Monocyte	६७९
Medulla oblongata	३६५	Mons pubis	३६२
Medullary plate	७०७	Morula	७००
Medullary velum	४०३	Much branched saccu- lar	२६९
Megakaryocyte	६७९	Mucous secretion	२६८
		Mullarian duct	७५८



Mullarian tubercle	७६१	Nodule	३२२. ४००
Multipolar cell	३७९	Notochord	७०७
Muscle mass (belly)	१०१	Nuchal line	३४
Muscularis mucosae	२५१	Nucleus	१०
Musculi papillares	३२०	Nucleus cuneatus	३९१
Musculi pectinati	३२०	gracilis	३९१
Musculus uvulae	२४५	Obelion	३३
Myelin	१८	Obturator foramen	३९
Myelin sheath	३७९	Odontoid process	७३
Myoepicardial mantle	७०८	Olecranon	४४
Myoepithelial cell	३६४	Olfactory	२९४
Myotome	७२०	Olfactory fasciculus	४१६
Nasal pit	७३४	Olfactory peduncle	५५४
Nasolacrimal duct	६७०	Olfactory pyramid	४१६
Neocerebellar	४०१	Olfactory tract	४१६
Nerve	६	Olfactory tubercle	४१६
Nerve-cell	२६४	Olive	३९०
Nervous centre	३८१	Olivospinal tract	३८३
Neural crest (तंत्र)	७८७	Omentum	२८२
Neural groove	७०५	Opposition	९८
Neural tube	७११	Optic axis	६५४
Neuroblast	७९०	Optic chiasma	३६७
Neuroenteric canal	७०६	Optic cup	७९६
Neuroglia	१८, ७२१	Optic foramen	४४७
Neuroglia-cells	३७८	Optic radiation	४२५
Neurolemma	३७९	Optic tract	३८८
Neurone	३८२	Optic vesicle	७९६
Neuropore	७११	Oral membrane	७१०
Neutrophil	६७९	Oral pit	७०५
Nipple	३६३	Orbit	१०५
Node	३२५	Orbital septum	६७०

Os ( int and ext. )	३५७	Para-vesical	३४१
Organ of equilibrium	६४४	Parietal	२७९
Ossification	५५	Paroophoron	७६०
Osteoblast	६४, ७२३	Parotid	२६६
Otic ganglion	५६०	Pavement	३२२
Otic pit	७९६	Pectinate ligament	६५८
Otic vesicle	७९६	Pectineal ligament	७५१
Ovarian fossa	३६०	Pectineal line	१३८
Ovarian ligament	३६०	Pedicle	३५
Ovary	३४३	Pelvic colon	२६२
Ovulation	६९४	Pelvic girdle	४३
Ovum	३४६	Pelvic mesocolon	२८७
Oxyntic cell	२५५	Pelvis	३९
Oxyphil	१३	Pelvis of kidney	३३७
Palate	२४३	Penis	३५३
Palatine aponeurosis	२४५	Pericardial cavity	७०८
Palatine canal	४४९	Pericardium	३१६
Palatine foramina	४४९	Perichondrium	६५
Palatoglossal arch	२३९	Periderm	७३१
Palatopharyngeal arch	२४४	Perilymph	६४७
Paleocerebellar	४०१	Perimysium	१०१
Palpebral	१०४	Perineal body	१५०
Pancreas	२५७	Perineal membrane	१४९
Papilla	३३७	Perineurium	६२२
Palpebral fissure	६६७	Perineum	१४९
Paradidymis	७५९	Periosteal membrane	२२
Paramesonephric		Perisymphetic	६२५
(Mullerian) duct	७५८	Pritoneal cavity	२८०
Paraolfactory area	४१२	Peritoneum	२५४
Pararectal pouch	३४१	Periderm	७३१
Parasympathetic	६२५	Perivitelline space	६९७
Parathyroid gland	६८८	Phalanx	४८
Paraurethral gland	३४६	Phallic	७६१
		Phallic. Phallus	७६१, ७६३

Pharyngeal canal	४४७	Posterior palatine canal	४४९
Pharyngeal membrane	७३३	Posterior perforated	
Pharyngoepiglottic fold	२९९	substance	३८७
Pharyngotympanic		Posterior root ganglion	३८१
opening	६३९	Posterior spinocerebellar	
Pharyngotympanic tube		tract	३८४
	६४२	Postganglionic	६२६
Pharynx	२४८	Postlunate fissure	४००
Physiology	८	Precuneus	४१२
Pia mater	३७०	Preganglionic	६२६
Pigment	६५८	Premolar	२३५
Pigment cell	६४९	Premotor area	४१५
Pilomotor	६२५	Premuscle mass	७२९
Pineal body	६८५	Prepuso	३५४
Piriform fossa	२४९	Primary rami	५७८
Pituitary gland	६८६	Primary cartilaginous jt	६६
Placenta	८०६	Primary mesoderm	७०६
Placental septa	८०६	Prime mover	२३२
Plane joint	६८	Primitive groove	७०५
Plane of inlet	७७	Primitive node	७०५
Plane of outlet	७७	Primitive streak ( groove )	
Pleura	३०९		७०५
Pleuroperitoneal canal	७११	Prim. vertebral column	७०७
Plica fimbriata	२३९	Prochordal plate	७०८
Plica semilunaris	६६७	Projection ( -fibres )	४०३
Polar bodies	६९८	Promontory	१४८
Pons ( varoli )	३६५	Pronephros	७५६
Pontine nucleus	३९६	Propriae	४०३
Popliteal surface	५०	Prosencephalon	३६९
Porta hepatis	२७४	Prostate gland	३४०
Posterior	२१	Prostatic utricle	३४३
Posterior chamber	६६२	Protoplasm	१०



Protuberence	३४	Raphe	२४४
Proximal	२१	Rathke's pouch (उपगर्त)	७३४
Pterion	३३	Recess	२९२
Pterygoid plate	१११	Recoil	३११
Pterygoid fossa	४६२	Rectouterine pouch	३५८
Pterygoid tubercle	४६२	Rectovaginal pouch	३५८
Pterygomaxillary fissure	४४८	Rectovesical pouch	३५२
Pterygopalatine (fossa)	४४७	Rectum	२६२, ३४३
Pterygopalatine ganglion	५५८	Red nucleus	४०५
Pubic crest	१३८	Renal corpuscle	७५६
Pubic symphysis	७६	Respiratory region	२९४
Pubic tubercle	१३८	Respiratory unit	३०५
Pudendal cleft	३६२	Rete testis	३५१
Pulmonary	३१४	Reticular formation	३९२
Pulp-cavity	२३६	Reticular tissue	३३३
Punctum lacrimalis	६६७	Retina	६५४
Pupil	६५४	Retinacula	१८५
Purkinje cells	३२५	Rhinencephalon	४१६
Pulmonary trunk	३२७	Rhombencephalon	३६९
Pulvinar	४०७	Rib	४२
Putamen	४२३	Ridge	७५७
Pyloric antrum	२५४	Rima glottidis	३०१
Pyloric canal	२५४	Rods of Corti	६५१
Pyloric sphincter	२५३	Roof-plate	७९०
Pylorus	२५३	Rostrum	६६, ४१९
Pyramid	३३७, ३९०, ४००	Rotation	७२
Quadrangle lobe	२७४	Round ligament	३६०
Quadrangle lobule	४००	Rubrospinal tract	३८३
Radial fossa	४४	Saccular	२६९
Radiate ligament	८९	Saccule (of larynx)	३०१
		Saccus endo-lymphaticus	६४७

Sacrogenital	३४१	Sex cord	७५७
Saddle joint	६८	Short bone	५४
Sagittal	२१. ३३	Shoulder girdle	४३
Sarcolemma	१०१	Simplex	४००
Sarcoplasm	१०१	Sinuatrial node	३३५
Scala tympani	६४५	Sinus (aircell)	३१
Scala vestibuli	६४५	Sinus (in uterus)	७१४
Scaphoid fossa	४६२. ६३७	Sinus ( of anus )	२६३
Schindylesis	६६	Sinus ( of epididymis )	३४९
Sciatic notches	४०	Sinus ( of kidney )	३३७
Sclerotic	६५४	Sinus ( of larynx )	३०१
Sclerotome	७२०	Sinusoid	७४७
Serotum	३४७	Skeletal	१०१
Sebum	२०	Small pelvis	३९
Secondary	६६. ६४५. ७०६	Smegma	३५४
Semicircular canal	६४७	Soft palate	२४४
Semicircular duct	६४८	Sole of foot	५१
Semilunar	३२२. ३८५	Solitary nucleus, tract.	३५५
Semilunar cartilage	७९	Somatopleure	७४४
Semilunar hiatus	२९४	Somite	७१०
Seminal colliculus	३४३	Spermatic cord	१३९
Seminal vesicle	३४४	Spermatocyte	३५०
Seminiferous tubule	३५१	Spermatid	३५०
Septomarginal	३८५	Spermatogonia	३५०
Septum	७१८	Spermatozoon	३४६
Septum lucidum	४१९	Sphenothmoidal recess	२९२
Septum transversum	७४७	Sphenopalatine fora-	
Serous coat	२६४	men	४४७
Serous salivary gland	२६९	Sphenomandibular lig.	९९
Serous secretion	२६८	Sphenomaxillary	
Serrate	६६	fissure	४४८
Sesamoid	५४		

Sphenopalatine ganglion	५५८	Subcutaneous	१९
Spinal cord	५	Subdural space	३७५
Spinal lemniscus	३९८	Sublingual fold	२६८
Spinal n.	५५३	Submandibular duct	२६८
Spine	३५, ४६०	Submucous coat	२५१
Spine (of scapula)	१५८	Substantia gelatinosa	४२७
Spino-thalamic tract	२८४	Substantia nigra	४०५
Spinotectal tract	३८४	Substantia propria	६५६
Spiral ganglion	६४५	Subthalamie nucleus	४०९
Spiral groove	१९९	Sulcomarginal tract	३८३
Spiral lamina	६४५	Sulcus in brain	४१०, ४१०
Spiral line	५०	Calcarine	४१२
Spiral organ	६५०	Central	४१२
Spleen	३७६	Collateral	४१०
Splanchnopleure	७४४	Lateral	४१२
Splenium	४१४	Lunate	४१०
Splitting of muscles	७२९	Postcalcarine	४१०
Spongioblast	७९०	Rhinal	४१२
Spring ligament	८७	Sulcus circularis	४१२
Squamous (epithelium)	६७०	cornae	६५६
Squamous (suture) joint	६६	Sulcus terminalis	२३९
Stellate ganglion	६२९	Superficial	१८
Stomach	२५२	Superficial inguinal ring	१३९
Stomach-bed	२८५	Superior	२१
Stria habenularis	४१६	Superior orbital fissure	४६०
Striate body	४२१	Supporting cell	६५१
Stratified epithelium	२५१	Supracondylar line	४९
Striated muscle	१०१	Supraoptic nucleus	४०९
Styloid process	४५	Suspensory ligament	३५४
Stylomastoid foramen	४५८	Surgical neck	४४
Subarachnoid septum	३७१	Sutural	५४
		Suture	६५
		Sweat gland	१०
		Sympathetic	६२५



Symphysis	६६	Thyroid gland	६८७
Symphysis menti	११६	Tissue	९
Synapse	३८०	Tissue fluid	३३३
Syncytium	३१५, ६९८	Tissue spaces	३३३
Syndesmosis	६५	Tone	१०१
Synergic	२३२	Tonail	२४३
Synovial fluid bursa	८१	Tonus	१४५
Synovial fluid	६७	Trabeculae	३५५
Synovial joint	६५	Trabeculae of heart	३२०
Synovial membrane	६७	spleen	२७६
Systemic circulation	४३३	Trachea	३०३
Tactile sense	४२६	Tragus	६३७
Taenias	२६०	Transitional ( epithalium )	३४३
Tapetum	४२०	Transverse colon	२६२
Tarsus	५१	Transverse ligament	७३
Tectocerebellar	४०६	Transverse mesocolon	२८३
Tectorial membrane	६५१	Transverse process	३५
Tectospinal tract	३८३	Transverse sinus	३१७
Tectum	४०५	Triangular fossa	६३७
Tegmentum	४०५	Triangular ligament	२८१
Tela chorioidea	३६७	Tributary	३२७
Telencephalon	४०७	Tricuspid valve	३२०
Temporal fossa	१०९	Trigonum habenulae	४०८
Temporomandibular l.	६९	Trochanter	५०
Tendinous ring	६६४	Trochanteric fossa	५०
Tendon	१७	Trochlea	४४
Tentorium cerebelli	३७३	Trochlear notch	६५
Terminal ventricle	३७६	Trochoidea	६७
Testis	३४६	Trophoblast	७०२
Thalamocortical fibre	४२५	True pelvis	३९
Thalamus	३८४	Trunk	४३३
Thoracic vertebra	३६	Tuber cinerium	८७३
Thymus	६८९		
Thyrohyoid membrane	२९९		

Tuberis	४००	Uterine tube	३५७
Tubercle	३६	Uterosacral	३५८
Tuberosity	४४	Uterovesical	३५८
Tuberculum impar	७४२	Uterus	३५६
Tuberculum sellae	४६०	Utricle	६४७
Tubular (sal. gland)	२६९	Uveal tract	६५६
Tunica albuginea	३४९	Uvula (Cerebellar)	४००
Tunica externa	३२७	(Palate)	२४४
Tunica intima	३२७	Vagina	३५६
Tunica media	३२७	Vaginal process	११२
Tunica propria	६४९	Vallecula	२४९
Tunica vaginalis	३४९	Valve (of anus)	२६३
Tunica vasculosa	३४९	Valve (of heart)	३२२, ३२३
Twisted (sal. gland)	२६९	Vasa recta	३५१
Tympanic antrum	६३८	Vas deferens	३५१
Tympanic cavity	६३८	Vasomotor	६२५
Tympanum	६३९	Vein	३१३
Umbilical ligament	३४१	Veinule	३२८
Umbilical region	२७७	Ventral	२१
Uncinate (process)	२९५	Ventral aorta	७७१
Uncinate (of paner.)	२७१	Ventricle (of brain)	३६७
Uncus	३८७	Ventricle (of heart)	३१४
Unipolar cell	३८०	Vermis	४००
Ureter	३३४	Vertebra	३४
Urethra	३३४	Vertebral column	३४
Urethral crest	३४३	Vesicular (Graafian) follicle	६९५
Urethral groove	७६३	Vestibular fold	३०२
Uric acid	८०४	Vestibular gland	३६२
Urinary bladder	३३४	Vestibular membrane	६४८
Urogenital organ	३३४	Vestibule	२९४, ३६२, ३९८
Urogenital sinus	७६१	Vestibulospinal tract	३८३
Urogenital triangle	३५३	Villus (pl. Villi)	२५८, ७०३
Urogenital union	७५८	Villus-like process	६७
		Visceral	२७९

Visual axis	६५४	White fibrocartilage	६५
Vitelline veins	७१४, ७७१	Xyphoid	४२
Vitellointestinal duct	७१४	Yellow or elastic fibro-	
Vitreous body	६६३	cartilage	६५
Vitreous (humour)	६५४	Yolk sac	७०२, ७१७
Vocal fold	३०२	Yolk stalk	७१२
Vocal ligament	३२७	Zona striata or pellucida	
Voluntary	१००	of ovum	६९८
V shaped furrow	२३९	Zygomatic arch	१०९
Whartons jelly	८०५	Zygote	६९६

### संकीर्ण शब्दसूची

अगूढ १८	अधिलेप २३६
अंकुश ३८७, ४१३.	अधिलेप-इंद्रिय ७३८
अंगक ७१०, ७२०.	अधिवृक्क प्रपिड ६८९
अंगुलीय ४८	अधिवृक्कीय जालक ६३२
अंचल फाटे (प्रसर) १२६	अधिष्ठापक २३२
अंचला ३६७, ३८५, ३८७, ४०९, ४१४,	अधिसंलब्ध ४१४
अंचलिका २५८, २६४, ७०३, ७१९	अधिसंकीर्ण निबंधन ९२
अटंतिका ७८४	अध्ययक रंध्य ३०
अड्ड=आडवा २१	अध्याख्य सीवनी ६५
अतिक्रमी प्रसर ४३	अध्यावरण ७१७
अतिपुरातन मस्तिष्क ४०१	अनल बुंद ३९८
अघर २१	अनुकांश ४१२
अघर शीर्षीय उपसंड ४११	अनुकीला वरिका ४१२
अघर स्थली ४०८	अनुजिह्व नात २४९, २९९
अधिकीला ४१२	अनुत्यका ४६०
अधिगुंठरेपा ४९	अनुनास २०
अधित्यका ४६०	अनुप्रस्थ पाटित ३९९
अधिवर्त ४०९	अनुप्रासनी लिफाफा ५४९
अधिमुष्क ३४८	अनुश्लेष २३६
अधिरूढ सीवनी ६५	अनुवेधिका ३९२
अधिरोह ५५	अनुस्वांघ २०
	अनुस्थली ४०८, ४२२



अंतरपिस्तार ३२१  
 अंतःश्रोत्र ६३६, ६४४, ७९६  
 अंतराय २९१, ७१८  
 अंतरालिका ३००  
 अंतरास्थीय निबन्धन ७३  
 अंतर्गत श्रवणमार्ग (श्रोत्रमार्ग) ४५७,  
 ४५९, ६४६, ६५२  
 अंतर्मासीय १०१  
 अंतर्मुख ३८०  
 अंतर्लिप्त ६४७  
 अंतर्लिप्त कोश ६४७  
 अंतर्दक्षमिका ७००  
 अंतःस्नायी ६८५  
 अंतःस्थ पेशिकासंचय ७००  
 अंत्य तंतू ३७६  
 अंत्य विवर ३७६  
 अंत्र २५८  
 अंत्रक २५८  
 अंत्रकधरित्रा २८५  
 अंत्रका २५८  
 अंत्रिका २५८  
 अंत्रुक २५६  
 अंत्रुकपिटिका २७२  
 अंत्रुक ३४६, ६९३, ६९६  
 अंत्रुकपरिणती ६९४  
 अंत्रुकमोचन ६९४  
 अंत्रुकी ३४६, ६९४  
 अंत्रुकीय स्नायु ३५९  
 अंत्रुकीय निबन्धन ३५९  
 अंधस्थान ६६१  
 अन्वन्त्र ७०५  
 अन्वायाम रेखा ४१९  
 अन्वायाम बृंद ३९१, ३९८, ४०५

अपट्ट मांस २५२  
 अपत्याविबवात्म कौलीभ (ब्योम) ७०२  
 अपत्याविब ७०३  
 अपप्राशनी लिपप्रांभी ५४९  
 अपमध्य २०, २३७  
 अपरस्थली ४२१  
 अपवेधिका ४२२  
 अपांडुस्थली ४०८, ४२२  
 अपिगल २९७  
 अपिगुंठ ४९, ८१  
 अपिचर्म १८  
 अपिजाठर प्रदेश २७७  
 अपिमांसीय १०१  
 अपिस्तार १०  
 अपिरोहरेषा ५५  
 अपिस्थत्रिकोण ३६८, ४०८  
 अपिस्थ मर्म ४०९  
 अपिस्थ रेखा ४१६  
 अपिस्थली ४०७  
 अपिहृन्मांसीय ७६८  
 अप्यंदुकी ७६०  
 अभिहृदय अय २५२  
 अभिहृद स्नायु २५३, २५४  
 अभ्यधिक अश्रुप्रणित ६७१  
 अभ्यधिक प्रपाचकस्रोत २५७  
 अभ्यंतर मेदू ३६९  
 अंबक ३०, १०५, ६५३  
 अंबकांतराय ६६९  
 अंभःस्रोत ६४६  
 अम्लाद १३  
 अरीय प्रलात ४३  
 अलिद २९४, ३३७  
 अलिदचूणा ३००, ३०२

अलिङ्ग प्रणिङ्ग ३६२  
 अवकार्ण प्रणिङ्ग ३६६  
 अवधराणकन्द ४१३  
 अवधराणमैत्र ४१३  
 अवधराणवृत्त ५५४  
 अवजाठर प्रदेश २७७  
 अवजिब्हीय आस्तरवली २६८  
 अवजिब्हीय प्रणिङ्ग २६८  
 अवहानव पुञ्जक ५६१, ५७५, ६२९,  
 ६३४.  
 अवहानव प्रणिङ्ग-स्रोत २६७  
 अवरोही चेतनीतंतुबुंद ३८३  
 अवांबक गव्हर ३०  
 अवांबक रंध्रा ३०  
 अश्वकोश ६७०, ६७१  
 अश्वुप्रणिङ्ग ६७०  
 अश्वुवाहिनी ६७०, ६७१  
 अश्वुवाही नली २९४  
 अद्वयगुच्छ ३७६  
 अष्टकोची (ढोकाळ) ३५०.  
 असमसंशम ३२८  
 अस्थि १३. २२  
 अस्थिकल्प ५६  
 अस्थिकारक पेशिका ७२२, ७२३  
 अस्थिगुप्ता ६४४  
 अस्थिजन अस्थिनाशक ७२३  
 अस्थिप्रणालक (-लिका) १४  
 अस्थिप्रणालक व्यूह ५५  
 अस्थिप्रदा पेशिका ६४  
 अस्थिविधान ५४, ७२२  
 -कोष्टक ५६ ते ६३  
 अस्थिसंख्यान २४, ५४

अस्त्र पिण्डक ६६७  
 अस्त्रीय छिद्र ६६७  
 अस्त्रीय त्रिकोण ६६७  
 आकडा ४४८  
 आकडवजा प्रसर २९५  
 आकार्ण (आकडा) १११  
 आकार ९, ३४०  
 आकुंचन ७१  
 आकृती २५३, २५६, ३३४, ३४०.  
 आम्बुड हाडे ५४  
 आङ्गिनी हाडे ५४  
 आङ्गना अंतराय ७४७  
 आदायक संपुट ३१३  
 आदायकार्णी गाठ ३२५  
 आदाविसर्जकवलदल ३२१  
 आदाविसर्जकीय ग्रंथी ३२५  
 आदाविसर्जकीय बृंद ३१८, ३२५  
 आदेशक=बहिर्मुखा ३९३  
 आधानी २५३  
 आधारपटल-मुष्कात ३५०  
 -श्रोत्रात ६४४, ६५०  
 आधारपेशिका ६५१  
 आधारी स्तर ३६३  
 आतर-अङ्गप्रसर-निर्बंधन ७१  
 आतरास्त्रीय अस्त्रीय पटल ८३  
 आंभस ६५४, ६६२  
 आंभसगुट ६६२  
 आरेतुक ३५०  
 आरौहिणी ६४५  
 आरौही तंतुबुंद ३८४  
 आवरण (गल्ल) ७१७  
 आवर्ण ३७०

आबमचि अंकुर ३७४  
 आवेदक - अंतर्मुख ३९३  
 आषाढस्रोत २७४  
 आस्तर २५०  
 आस्तराच्या सुरकुत्या ३६१  
 आस्तरमांस २५१  
 आस्य (कुशीचे) ३५७  
 आस्यगत ७०५  
 आस्य (तुंड) गटल ७१०  
 इच्छातीत १००  
 इच्छाधीन १००  
 उकाराकृति जठर २५३  
 उंड, उंडक २६०  
 उंड घरिवा २८६  
 उंड-मृद्या २६०  
 उंडाक २६२  
 उंडीक २६२  
 उंडीकधरा २८३, २८७  
 उंडुक २६२  
 उंडुकधरा २८७  
 उत्तरण (प्रवण) ४००  
 उत्कट (अन्वायाम) रेषा ४१४,  
 आ. १५.१०, पृ. ४२०.  
 उत्तन्य-निबंधन ८७  
 उत्तरोत्पन्न मध्यवर्मिका ७०६  
 उत्तुमक-गलच्छदीय चूणा ३००  
 उत्थानक्षम ३५४  
 उत्संग ५०  
 उदरप्रदेश २७७  
 उदरीन २०  
 उदीरिका ३५१  
 उदुंबरक्षेत्र ४१३

उदुंबरी खाच २४९  
 उदुंबरा ४८, ७८  
 उदुंबरी खळगा ५०  
 उदुंबरीय तंश २११  
 उदुंबरीन ५४, ८५  
 उपकाकुद ४००  
 उपखंड (मस्तिष्काचे) ४०१  
 (यकृताचे) २७५  
 उपगर्त ७३४  
 उपगुहारेखा १३८, २००  
 उपगोहवली (-अलिदचूणा) २९७, ३०२  
 उपचर्म १९  
 उपचर्माक ३३७  
 उपच्छद ३६७, ३६८, ४१४  
 उपच्छदी ६६७  
 उपजघन्य निबंधन ७५  
 उपजागर प्रदेश २७७  
 उपजिह्वा १२०, २४४  
 उपतुंगर ४००  
 उपक्षान ६२२  
 उपपद ४००  
 उपपरिवर्त अवकाश ३७५  
 (-पर्यावर्त अवकाश ३७७)  
 उपपरिवेश ८११  
 उपपल्लव ४००  
 उपप्रणाल ५५८  
 उपप्रतिवा ३२७  
 उपप्रवण ४००  
 उपग्रवा ३२७  
 उपमध्य २०, २३७  
 उपमन्या ४००  
 उपमुष्क ३४८



उपमुष्कपूरक ३४८  
 उपमुष्कसामिपुट ३४९  
 उपरेतल कुहर ३४३  
 उपरेतल सात (कुहर) ७६१  
 उपरेतल प्रणिष्ठ ३४०, ३४३, ३५५  
 उपरेतुका ३५०  
 उपवेधिका ४२१, ४२३  
 उपवेधिकेचा कोपरा ४२४  
 उपवृषक-स्रोत ७५८  
 उपसंवालाक शोच ४१५  
 उपसंचिका ६४७  
 उपस्थ ७  
 उपस्थली ३६८, ४०८, ४२१  
 उपस्वेद ६३७  
 उपहिता १७, ८७, १०१  
 उपांग २७१  
 उपास्तर २५०  
 उपोद्धक २६०  
 उपोद्धकधरा २८६  
 उपोरु ४००  
 उरोदेश ३०९, ३१५  
 उरोधिष्ट ६८८, ६८९  
 उलूखलसंधी ६५  
 उल्ल ७००, ७१७  
 उशी निबंधन ८७  
 ऊरु ३, २१, ४८  
 ऊर्ध्व २१  
 ऊर्ध्व अंबक पाटित ४६०  
 ऊर्ध्व सैव पुंजक ६२७  
 एककूट पेशिका ३८०  
 ऐंद्रिय ८  
 ओतपुंजक ५६०, ५७५, ६३४, ६४२

कौकतनिबंधन ६५८  
 ककुद-वशिष्ठ ४००  
 ककुंद सापट (सामिपुट) १४९  
 कंकाल २२  
 कंगोरा कटीराचा ३८  
 कंगोरा नाकाचा २९२  
 कटक ६६, ३४१, ६४५  
 कटकमंडल ६५७  
 कटी २  
 कटीचा परिणपट १५३  
 कटीय प्रदेश २७७  
 कटीर २, ३८  
 कटीरक ३८, १९७  
 कटीर-निर्गम प्रतल ७६  
 परिणपट १५३  
 -प्रवेश प्रतल ७६  
 -बल ७६  
 -बलय ४३  
 कंटक ३५, ४६०.  
 कंटकरंध ४६०  
 कंठ २९५  
 कंठकुहर ३००  
 कंठमुपिर ३००  
 कंठी ४३  
 कनीनिका-पटल ६५४, ६५८  
 कनीयस ६५४, ६५६  
 कनीयस-स्रोत ६५६  
 कंदगात्रुति प्रणिष्ठ ३४२, ३४४, ३५६  
 कंदर २४  
 कंदुका ७००  
 कपोलकमान २८, १०९  
 कफ २५२ कफद्रव २६८

कफप्रपिड २५२, २६४.  
 कफास्तर २६४  
 कंबुक ३९७, ६४०, ६४४.  
 कंबुकस्रोत ६४७, ६४८  
 कंबुकाम्र ६४५  
 कंबुकीय आरोहिणी ६४६  
 कंबुकीय शामिपुट ६४५, ६४६  
 कंबू ६३७  
 कर ४३, ४७  
 करभ ३, ४७  
 करभक ३, ४६, ४७  
 करोटी २५  
 करोटीय चेतनी ३८५, ५५३  
 करोटिचेतनीमर्म ३९३  
 करोटिप्रखात ५७६  
 करोटीय गुलिका ४३६  
 करोटीय पिड = क० गुलिका ५६७  
 करोटीया जालक ६२७  
 करोटीयाप्रणाल ४५८  
 कर्णिका ३२०, ३२१, ५२४  
 कर्णकेन्द्र ६९६  
 कलिल ६८६  
 कल्क २३५, २७६  
 कषा ४, ३७४  
 कशाभ्यंतर पेशिका ३७९  
 कशाशंकू ३७६  
 कशेरु ४, ३४  
 कशेरुका ३४  
 कशेरुकांतरीय कास्थिविब ३५, ७०  
 कशेरुचलने ७१  
 कंसगिरिवा ४१२  
 कंसतंतू ३९०

कंसमर्म ३९०  
 कंसनिबंधन १३६ = (ध्वेतस्नावकंस)  
 कंसरेषा १४३ (पू० ३८ कांगोरा)  
 कंसस्तवक ७०७  
 कंसांतर तंतू १३९  
 कांकालिक १०१  
 कांडरूप (लांबट टोकळ) ६४९, ६६०,  
 ६७१  
 कातरा दात (दशन) २३५, २३७,  
 २४३, २९८  
 कापुंज = काष्ठणिक पुंज ५८१, ५९८  
 कारड गुंफा २९५  
 काष्ठण जालके ६३०  
 काष्ठणपुंजकमाला ४९१, ६२५  
 काष्ठणिक पुंजक ५८१  
 व्यूह ६२३  
 कास्थिविब ३५  
 कास्थिसंधी ६५, ६६  
 कास्थी १५, ६४  
 किजलचूचक रंध्र ४५८, ५६३  
 किजलप्रसर (=फाटा) ४५, ५०, ४४८,  
 ४५७  
 किजलहातव निबंधन ६८, ६९  
 किरणनिबंधन ८८  
 किरणपरिवेश ४२४  
 किरीटनिबंधन २८१  
 किरीटप्रखात ४३  
 किरीटप्रसर ४३  
 कीटविब ३९८  
 कील ३८४, ३९०, ४११  
 कीलक तंतुबंध ३८४  
 कील-कीलक-तुंगके ३८८, ३९०

कीलकीलक गर्मो ३१०	कोरक-प्रसर ४३
कीलगव्हर सोबनी ६६	कोरसंधी ६७, ९९
कीलोम ७०९	कीसा उपरेतल ३५६, लिफसंधी ३३३
कुक्षिग्रीवा ३५७	संधी ६५
कुक्षिनिबंधने ३५८	कोष्ठांग २७८
कुक्षिपर्यंत ३५७	कोष्ठांग-संस्तर ७४४
कुक्षियोमी नळी ३५७	कोष्ठांगी २७८
कुक्षी ३५६, ३५७	कलोमन ३०५
कुक्षीचे वृंथ ३५७	क्रोमसंगी ६९१
कुंच ३६३	क्षाम भाग (बिर्जकांतरायाचा) ३२३
कुंज-रचना ३९२	क्षीर ३३३
कुटिलरेषा ५०	खंड पलमनांचे ३०९, यकृताचे २७४,
कुटीर ३४५	गस्तिकाचे ४००
कुटीरा ६९४	खबरेक ७२०
कुट्टिमरचना ३२१	खचंट (विशीण) रंघ ४५६, ४५७, ६२७
कुंभीय गिरिका ४१०	खांद्याच्या हालचाली १६९
कुंभीय रेषा ३३	गंधग्राही २९४
कुंभीय परिणत १०९	गर्तक ४४८
कुषित ३५५	गर्भधारणा ६९२
कुंभीय हातव निबंधन ६८	गर्भाशय ३५६
कुहरी (उदुंबरी) लाच २४९	गलच्छद २९८
कुहरी. . . जालक ६२९	गलन्त ७१७
कूर्परप्रखात (कोपरत्रिकोण) ४७४	गवाक्ष ३८
कूर्परसंधी (कोपरसांधा) ९३	गव्हर ३१९
कुक्वाच पटल २९९	गळा ३०१
कुक्कश्वसनीय २९९	गळघाची घाटी २९८
कृष्णमर्म ४०५	गात्र ८
केंद्रीय दरिका ४१०	गात्ररस ३३१
केशकंद १०, ११	गात्रावकाश ३३०
केशल २९४, ३०३, ३५१, ३६०	गिरिका ४१०, ४११, ४१२, ४१३, ४१४
कोणपाटित ४००	४१५
कोपरत्रिकोण १७७, ४७४	गिलनी - बालक ६३१



गिलाव २४३  
 गिलणी २५०  
 गीर (मीर्णाश) ३३७  
 गीर्णभाग (गीर) ७२०  
 गुच्छक ३३७  
 गुच्छकवेष्टण ३३७  
 गुंडी (चितनी-शाखेची) ३८०  
 गुठ ४३, ४८, ५०, ७२  
 गुठप्रसर २९, ६९  
 गुठसंधी ६८  
 गुठांतर खात ४९  
 गुठीय प्रणाल १२०  
 गुद २६२  
 गुदकांड २६१  
 गुदद्वार २६३  
 गुदनली २६३  
 गुदवली २६३  
 गुप्तनिबंधन ७६६  
 गुफा शलाका ६५१  
 गुलिकाचतुष्क ३६८, ४०३  
 गुल्फ =घोंटा ४९, ५०  
 गुह्य कोण ३९  
 गुह्य तंस १३८  
 गुह्य तुंगक १३८, २००  
 गुह्य सामुद्रग ७५  
 गूढ १८  
 गूढ जघन्य वलय १४३  
 गूढ ऊरुपरिष्पट २०७  
 गूढहृदयजालक ६२७  
 गोलसामिपुट ६४५, ६४६  
 गोलिका ६९९  
 ग्रस २४८  
 ग्रसकंकण २५०

ग्रसच्छदीय चूणा २९९  
 ग्रसपटल ७३३  
 ग्रसश्वबद्धार २९३  
 ग्रसश्वविक नळी ४४०, ६४१  
 ग्रीवा ३  
 ग्रीवात्रिकोण ४५०  
 ग्रीवापरिष्पट १२७, १२८, १६६  
 ग्रीव कशेरुका ३६  
 ग्रीव गुंजक ६२७, ६२९  
 घंटशृंगाटकीय पटल २९९  
 घंटिक प्रपिंड ६८६  
 घोटा ५०  
 चक्री ४३, ९७, ५५५  
 चंबू (मूधन्य) ६६, ११२, ४६१  
 (संछद) ४१९  
 चतुष्क गुलिका ३८८, ४०३  
 चतुष्कूटस्थान ३३  
 चंद्रकोरी दल ३२१  
 चंद्राकृती काश्ची ७९  
 चंद्रार्ध-पाटित ४००  
 चंद्रांश दरिका ४१०  
 चंद्रांश निबंधन (-सकारनिबंधन) २७४  
 चंद्रांश-पाटित २९२, २९३  
 चपटी हाडे ५४  
 चर्म १८  
 चर्मक ७२०  
 चषक ३३७  
 चाकी ५५५, ६६४  
 चालणे २३१  
 चित्तिका ३८२  
 चित्तिकाकारक पैसिका ७९०  
 चित्-भर्म १८. ६८६

चिन्-मोद १७  
 चिबुक ११६  
 चिबुक तुंगक ११६  
 चिमटा (कवल) ४२०  
 चीक ३६३  
 चूण्या (गुदाच्या २६३)  
 चुबुकप्रसर २६, ११३, ११५, ४५८  
 ५६३  
 चुडावत ३६, ७२  
 चुषायुक्त मुख ३६०  
 चैतन चेतना चेतनी ५, ६, १७.  
 चैतन ५, ६  
 चैतन कनाल ७८७  
 चैतन गळहर ७०३  
 चैतन छिद्र ७११  
 चैतन तंस ७८७  
 चैतन नळी ७११  
 चैतन जालके ६३० ते ६३२  
 चैतन संतुब्ध अवरोही ३८३  
 आरोही ३८४  
 चैतन पेशिका ५, ६, १७, २६४, ३७८  
 चैतनान्नप्रणाल ७०६  
 चैतनिक ५, ६  
 चौरस संड २७४  
 छत. छदपत्र ७९०  
 जघन २.२१.३८  
 जघन्य कनाल १४३  
 जघन्य निबंधन ७५, ७६  
 जघन्य बलय अगूढ १३८, गूढ १४३  
 जंघा २, ३, ५०, ८३  
 जंघीय परिष्पट २१३  
 जठर २५२  
 मा. दे. ५५

जठर-जीवाणु निबंधन २८३  
 जठर प्रधानी २५३  
 जठरशब्दा २८५  
 जलवीय रंघातील अवयव ५२८, ५३७  
 जल ४  
 जलदेश ९१  
 जलसंधी ९१  
 जलप्रतिवा ५२६  
 जंभीमसुषिरद्वार ४४९  
 जरायु ७०२, ७१७  
 जाघनकटीय निबंधन ७३, ७४  
 जाघन कटक ४०, २०१  
 जाघन तंस ४०, २०१  
 जाघन नङ्गीय पट्ट २०८  
 जाघन प्रसात १९७  
 जाघन प्रदेश २७७  
 जांघाळ २  
 जातपूर्व ५९  
 जातोत्तर ५९  
 जात्रव रंघ —जलवीयरंघ १२०, ४५६  
 जानुक ४०५, ३८८  
 जानुसंधी ७९  
 जालबद्ध मात्र ३३३  
 जालीदार चिब ६५५  
 जिह्वा २३९  
 जिह्वागलच्छदीय चूणा २४०  
 —जिह्वाच्छदीय चूणा २९९  
 जिह्वानिबंध—बली २३५  
 जिह्वीय गिलाय २३९  
 जिह्वीय चूणा २३९  
 जीभ २३९

जुपणी (योजिका) ३६७, ४०८, ४१५,  
४१८.

ज्यायस पटल ३७२, ६५४, ६५५

टिकली ३२१

टेंगूळ (तुंगक) ३६, ७४, ७६

ठीकळ पेशिका (अण्टकोची) ३५०, ३५६

तकार निबंधन = चंद्रांश निबंधन २७४

तनुच्छद ४०२

तंतुकुंज (कुंजरचना) ३९२

तंतुबंध ४१४

तंतुबुंद ३८३ ते ३८५

तंतुसंपर्क ३७९

तंतुसेतू ४१८

तन्य गात्र १३

तरतरी १०१, १४५, १९६

तरस्विता १४५

तरीष १०१, १४५

तलपत्र तळ ७९०

तलपत्रसर = वायप्रसर ११२, ४६०

तंस (तुरा) ४०, २०१

तापनमर्म ४०९

तारका ६५३

तारारूप पुंजक ६२९

तालवपटस्नाव २४४

तालव (तालव्य) रंध्र ४४९

तालव्यमहाप्रणाल ४४७

तालव्यरंध्र ४४९

तालुप्रसीय कमान (कंस) २४४

तालुजिह्वीय कंस २३९

तालु कटीण व मधु २४३

तियक् बिल ३१७

तुंग ६३७. (महा व लघु) ४३.

तुंगक (टेंगूळ) ३६, ५०, ७४, ७६,  
१२३, १३८, ४६२.

तुंगर (मस्तुककीटाची पाठ) ४००

तुंडपटल ७०९

तुंदीय जालक ६३१

तुंदीय पुंजक ६३१

तोषस्तर ७०१, ७१७

त्रिकूट ३३

त्रिकोणप्रणाल ६३७

त्रिकोणी निबंधन २८१

त्रिजन्म कंदर ५५५

त्रिजन्म पुंजक ५५५, ६८०

त्रिदली बल्ल ३२०, ३२३

त्वचा ९

दंडयंत्र १०२

दंतकोश ७३९

दंतप्रणाल ४४७

दंतागार ७३९

दंतीय प्रणाल ४४८

दंतीन २३६

दंतुर गिरिका ४१५

दंतुर निबंधन ३७१

दंतुर मर्म ४०३

दंतुर सीवनी ६५

दमन-मापक ३१२

दरिका ४१०, ४१२

दर्शनाक्ष ६५४, ६५५

दर्शनैत्रिय ६५३

दर्श-रंध्र ३०

दवीय २०

दशनरंध्र ४४९

दाढ २३५ ते २३८

दात २७, २९, २३५ ते २३८



दामनिबंधन ३६०  
 दुग्धकोश = दुग्धसंपुट ३६२, ३६२  
 दुग्धप्रपिण्ड ३६२  
 दुग्धवाहिनी (दुग्धस्रोत) ३६३  
 दुग्धम पट्ट ६४५  
 दूकपटल ६५४, ६६०, ६६१.  
 दुग्धीय रंज ४४७, ४६०.  
 दृष्टिकिरण ४२५  
 दृष्टिपथ ३८८  
 देहवर्त ७०३  
 द्वार ३०९  
 द्विदल बल्ल ३२२, ३२३  
 द्वीप (प्रपातवातील) २७१  
 धमनी ३१३  
 धरित्र, धरिया, धरा २८३ (३५९)  
 धवलस्तू ६२५  
 धायाद १३  
 धूसरस्तू ६२५  
 नल १९.२५  
 नखचंद्र २०  
 नङ्ग. नङ्गी ८३  
 नलीधरित्र ३५९  
 नाभिका ६५४, ६६१  
 नाभि-निबंधन ३४० आकृती पु. २८०  
 नाभ्य प्रदेश २७७  
 नासाकंगोर २९२  
 नासागर्त ७३४  
 नासामारी ६९२  
 नाळजेली ८०५  
 निकट पेशिका ६५१  
 निचरा ५४६ ते ५५०  
 नितंब-प्रदेश २०९

नितंबीय तुंग ५०, २१०  
 निबंधक पट्ट १८३, २२२  
 निबंधचूणा २३५  
 निबंधन १६, ६५  
 निखणी ८  
 निराव १३  
 निदचरण ५४८ ते ५५१  
 निषेकनळी ३४३, ३५२  
 निसर ३६७, ३६०  
 निसरकटीरीय निबंधन ३६०  
 निसरकोष्ठ ३२०  
 निसरनळी (नाकातील) २९३  
 निसरविसर्जेक संस, हृदयातील ३२०  
 निखली ४०७  
 नीळ (योनीचे) ३६१  
 नूला मस्तिष्क ४०१  
 नेत्र ६५३  
 नेत्रकूप ३०  
 नेत्रगोल-परिष्पट ६६६  
 नेत्र-वक्त्र ७९५  
 नेत्रछदपादित ६६७  
 नेत्रछदी ६६६  
 नेत्रपिण्डक ७९५  
 नेत्रमिग ६६२  
 नेत्रबिबर २५, २७, २८, २९.  
 नेत्राक्ष ६५४, ६५५  
 नेदीप २०  
 नौकाप्रवात ६३७  
 नौकाप्रवात ४६२  
 न्यग्द्वर्तन ५४, ८५  
 पद्मपत्र १०४, ६६६  
 पटलगुफा ६४४

पटस्नाव १०२  
 पटह ६३८  
 पटहकोष्ठ ४४०  
 पटहजालक ५६७, ६२९  
 पट्टांकित = पट्टेरी आवरण ६९८  
 पट्टांकित = पट्टेरी मांस १००  
 पद ३. मस्तिकातील ४००.  
 पदपृष्ठा ५१  
 पदम ३, ५१  
 पदमक ३, ५१  
 परान्त तन्तू ४०२  
 परास्थली ४०७  
 परिकारण ६२५  
 परिकास्थीय ६५  
 परिकुंजपेशिका ३२५  
 परिगुद १४९  
 परिघटिका ६८८  
 परिहराणक्षेत्र ४१२  
 परिचर्म ७३०  
 परिणती ६९४  
 परिधान ६२२, ७०८  
 परिपलम पटल ३०९  
 परिपुष्कावकाश ६९७  
 परिमांसीय १००  
 परिमुष्क. परिमुष्कीय परिष्पट ३४८,  
 ३४९  
 परिर्लिफ ६४५  
 परिलेप ३७९  
 परिवर्त संधी ६७  
 परिवर्म ३७०  
 परिवलिता ३३८  
 परिवाहिनी ३२७, ३३१

परिवेश ३६३, ६९७  
 परिशाखित २६९  
 परिश्रवण ६४४  
 परिश्रवपुट ६३८  
 परिपट १६, १०१  
 परिस्थली ४२१  
 परिस्पर्श ४२६ (सामान्य स्पर्श)  
 परिहृदकांड ७१४  
 परिहृद कोष्ठ ७०७, ७०९  
 परीत (हृत्परीत) ३१७  
 परीप (परिपलम) ३०९  
 परीपपर्यंत्रप्रणाल ७१०  
 पर्यंचल ४१४  
 पर्यंत्र २५४  
 पर्यंत्रकोष्ठ २७९  
 पर्यस्थिपटल २२  
 पर्याणसंधी ६८  
 पर्यायुक्ती ७५९  
 पर्यायुष्क ७५९  
 पर्यावर्म अवकाश ३७७  
 (=उपपरिवर्म अवकाश ३७५)  
 पर्वांवित् ६५४, ६५५  
 पलमन् (=तलोमन्) ३०५  
 पलमन्य जालक ६३१  
 पल्लव (पालवी) ४००  
 पल्लव-प्रसर ६५६, ६५७  
 पल्लवित अंग ६५८  
 पल्लवी पुंजक ५५७, ५७५, ६२९, ६३३  
 ६८०  
 पल्लवी मांस ६५७  
 पल्लवी बलय ६५४  
 पदच २१

पञ्चतालव प्रणाल ४४९  
 पञ्च सेंद्र ३६८  
 पञ्च विद्वांग ३८७, ४०५, ४०९  
 पञ्चणे २३१  
 पञ्चाघान ४२७  
 पाकलपाठ ५१  
 पाखाडी ४२०  
 पांडुस्थली ४०८, ४२२  
 पापण्या ६६६  
 पाय (पद) कीटबिबाचा ४००  
 पायनी ३६७, ४०८, ६८५  
 पायु = महागुद ७, ३४१  
 पायुकुक्षीय कपार ३५७  
 पायुपाश्विक प्रसेव ३४१  
 पायुवस्तिपरिपट ३५२  
 पायुवस्तिप्रसेव ३४०  
 पायुयोनीय निबंधन ३५८  
 पारायणी किरण (क्ष०) २  
 पाश ५७५  
 पार्श्वस्तबक ७१०  
 पाली (कानाची) ६३७  
 पिच्छजंभीय पाटित ४४८  
 पिच्छतालव पुंजक ६३३  
 पिच्छतालव प्रखात ४४७  
 पिच्छतुंगक ४६२  
 पिच्छपत्रे १११, ११२, ४६१ पिच्छे  
 पिच्छप्रखात ४६२  
 पिच्छप्रणाल ४४७  
 पिंजक ६५८  
 पिंजधारी कण १९  
 पिटक (तालूतील) २४३  
 (वृषकातील) ३३७

पिंड २८८  
 पिढरी ८१  
 पित्तस्रोत २५७, २७५  
 पिधान ६२२  
 पिहितप्रखात ४६०  
 पिहितप्रपिंड २९५, ३६७, ३८७, ६८५  
 पिहितवितान ३७३, ६८५  
 पीतप्रपिंड ६९३  
 पीतस्थान ६५४, ६६१  
 पुंख ४१, ६३, ९०, १४२  
 पुच्छ (कीटबिबाचे) ४००  
 पुच्छबंध (यकृताचा) २७४  
 पुंजक (पञ्चवैतनीमूलावरील) ३८१  
 पुंजकपूर्व ६२६  
 पुंजकमाला ६२३, ६२५  
 पुंजकीतर ६२६  
 पुटक ३०३, ३०४  
 पुटरूप गात्र ३५६  
 पुटिका (कलीमात) ३०३, स्तनात ३६३  
 पुराकिजपेशिका ४०३  
 पुरास्थ २१  
 पुरास्थ तंतुतेतु ४१८  
 पुरास्थ योजिका ३६८  
 पुरास्थ विद्वांग ४१३  
 पुरातन भस्तिक ४०१  
 गुलिका ६४७  
 पुष्पकोश ७०२  
 पुष्पकोशवृंत ७१२  
 पुष्पान्नस्रोत ७१२  
 पुर्वकीलादरिका ४१२  
 पुर्वविन ७०७  
 पुर्ववृक्क ७५५



पूर्वोत्पन्न मध्यजर्मिका ७०६  
 पृथुनिबंधन ३५८  
 पृष्ठा (पदपृष्ठा) ५१, शिस्ताची ३५४  
 पृष्ठीन २०  
 पृष्ठीन अंगुलीय विस्तारण १९४, १९५  
 पेल्लपेशिका २५५, २७०, ३५२  
 पेंगन ७१  
 पेशिका १०, ३८२  
 पोचा ३०७  
 पोटररी ८१  
 पोषस्तर ७०२  
 पोषकजालक ३६७  
 प्रकल ९  
 प्रकाशचूणा ३५४  
 प्रकाशन ६२५  
 प्रसात ४३  
 प्रजलस्राव २६८  
 प्रजलस्रावी २७०  
 प्रणालक १४, ७६१  
 प्रणालकव्यूह ५५  
 प्रणालिका १४, ६४१  
 प्रतिकारण ६२५  
 प्रतिकारणिक चैतन व्यूह ६३३  
 प्रतिस्नात (विकाचा) १२५  
 प्रतितुंग ६३७  
 प्रतिबंधवलय ७१८  
 प्रतिवा = प्रतिवाहिनी ३१३  
 प्रतिवानिबंधन ७७५  
 प्रतिवामूल ७७५  
 प्रतिवृक्क ७५६  
 प्रतिवृक्कस्रोत ७५६  
 प्रतिश्रावणिका ६४८

प्रतिहार २७४  
 प्रतीपावन ९८  
 प्रत्यंग ८, ३०४  
 प्रत्यावर्तन ३११  
 प्रत्युंठाक २६२  
 प्रधान चालक २३२  
 प्राधानी २५३  
 प्रपाचक पिंड २५७, २७०, ३३५  
 प्रपिंड २५५, २६८, २६९, २८८  
 प्रबाहू ३, ४३  
 प्रबाहुपरिष्पट १८२  
 प्रयाणी २५३ ते २५६  
 प्रवण (उतरण) ४००  
 प्रवर्ग ३७०  
 प्रवसन ७२८  
 प्रवाकोटर ७७१  
 प्रवा = प्रवाहिनी ३१३  
 प्रवेशप्रतल ७६  
 प्रसेव ३४१  
 प्राक् (प्राच्य) २१  
 प्राक् कशामस्तिवीय वृंद ३८४  
 प्राक् मस्तककशीय वृंद ३८३  
 प्राक् महीय लिफमंथी ५४९  
 प्राक्मंदू ३६८, ४०७  
 प्राक् विट्ठांग ३८७  
 प्राकल ९  
 प्राकारसंस्तर ७४४  
 प्राकारी २७८  
 प्रांचल ४०९  
 प्रांचला ३८७  
 प्राथमकशेरू ७०७  
 प्राथम गन्धर ७०३

प्राथमपर्व ७०४  
 प्राथमरेषा ७१४  
 प्रातिपेशिका ६९८  
 प्रावर्म-अंतराय ३७१  
 प्रावर्म - अवकाश ३७१, ३७७  
 प्रावार-अंतराय ७१८, ८०६  
 प्राशन ६, २३४  
 प्राशन नली २५२  
 प्राशनी २१, २५८, २६५, २६६  
 प्रोत्सेध ३४, १४८, ६४१, ६४५  
 प्लीहा २७५  
 फणा ४३, ४५, १७४  
 फाट (पादित) ३०९  
 फुप्फुस ३०५  
 फुल्लंग ३५२  
 बकुल-कशीय मार्ग ३८३  
 बकुली ३८९  
 बदामी मर्म ४२१  
 वस्तिबंकण ३४५  
 वस्तित्रिकीय चूणा ३४१  
 वस्तिपादिक प्रसेव ३४१  
 बस्ती = मूत्राशय ३४०  
 बहिर्मुख ३९३  
 बहिर्चर्मिका ७००  
 बहुकटपेशिका ३७८, ३७९  
 बहुकोष्ठी पेशिका ३५०  
 बहुस्तरी (शल्करूप) प्रस्तर २५१  
 बाहु ३, ४३  
 बाहुक ४०५  
 बाह्य कर्णमार्ग ४४८ (अवणमार्ग) ६३६  
 विजागर ६७, ९९  
 विव ३९८, ४००, ६५४ ६५५

विवनाह्य अयोग ७०२  
 विल (बलद) ३१७  
 वृक्ष (वृष्ट) ३५७  
 वृक्षगिरिका ४१४, ४१९  
 वृक्ष ६५३  
 वृक्षकणिका (महाकाय) ६७९, ७८४  
 भर्म १८  
 भर्मकारक ७९०  
 भर्मपेशिका ३७८  
 भागिनी ३२७, ५२७  
 भालनासाप्रसर ७३४  
 भिग ६५४, ६६२  
 भुज ३, ४३, १५५  
 भुज्या ६६६  
 भ्रमण ७२  
 भ्रूकंसरेषा ६६७  
 भ्रूण, भ्रूणक ७७०  
 भज्जा २४  
 भंजरित प्रणिड २६९  
 भणिबंध ४६, ९७  
 भणी विस्तार ३४८, ३५४  
 मध्य करभकीय संधी ९८  
 मध्य चर्मिका ७०२  
 मध्यनिकट उपखंड ४१२  
 मध्यमकाय ७०३, ७१५  
 मध्यवर्ती नलिका (कक्षी) ३७९  
 मध्यम पेशिका-संध ७१०  
 मध्यम काय ७०३, ७१५  
 मध्यमोत्र = खलपुट ६३८  
 मध्यपिस्तर ३२१, ३७२, ६५६  
 मध्योत्तर गिरिका ४१०

मन्यानिबंधन ७१  
 मर्म ३८१  
 मर्मवितान ४०५  
 मस्तक (गोलार्ध) ३६५, ३६६, ४०९  
 मस्तक-चंद्रांश ३७३  
 मस्तक वृंत ४०३, ४०४  
 महत्तका ४०५  
 मस्तक-कशीय वृंद ४०६  
 मस्तक-मस्तकीय वृंद ४०६  
 मस्तिक ३६५, ३६६, ३९८ ते ४०३  
 मस्तिक-कीटविव ३९८, ४००  
 मस्तिक चंद्रांश ३७३  
 मस्तिक वृंत ३८८, ३९६, ३९८, ४०२  
 मस्तिक ३६५, ४०३  
 मस्तिकनलिका ३६९  
 मस्तु (मस्तुलुंग) २१  
 मस्तुक ३६५, ३८९  
 मस्तुकशास्त्र = मशास्त्र ३७०  
 मस्तुकशापिस्तर = मशापिस्तर ३७८  
 मस्तुबुध्न ३७१  
 मस्तुष्क ३६५, ३९६ ते ३९८  
 महाकाय (राक्षस) पेशिका ७८४  
 महत्तर लिपक १३, ६७९  
 महागुद २६२  
 महालुंग (बाह्वाचे) ४३  
 महान लिपक १३, ६७९  
 महान लिफस्रोत ५४५  
 महाप्रतिवा = महासिरा ३१३, ३१९,  
 ५३७, ५४१  
 महाप्रसर ३७८  
 महामुख (पित्तस्रोताचे) २५७

महाप्रवा (महाधमनी) ३१३, ३२३  
 ३२५, ४३३  
 महारंध्र २९, ३०, ३४, १२०, ४५६  
 मांडी (ऊरु) ४८, १९७  
 मांडी, मस्तिकातील ४००  
 मान (मन्या) मस्तिकातील ४००  
 मांस ९  
 मांसकल्प (अपिस्तर) पेशिका ३६४  
 मांसकोश १००  
 मांसपिटक ३२०  
 मांसपेशी १०१  
 मांसप्रकार १६, १००, १०१  
 मांसपरिहृदीय परिधान ७०८  
 मांसपूर्वपिंड ७२९  
 मांसल १०  
 मांसातील अंतरायपटल १६७  
 मांसांबू १००  
 मुक्ततुल्यक ७६०  
 मुक्तस्रोत = उपवृक्कस्रोत ७५८  
 मुखीया प्रणाल ४५९, ५६३, ६३९, ६४०,  
 ६८३  
 मुद्रा २७५, (पोचा) ३०७  
 मुष्क ३४६, ३४८  
 मुष्कंधरपरिष्पट ३५३  
 मुष्कगुरक ३४८  
 मुष्कांतराय ३४९  
 मूकरंध्र २३९, ५३०  
 मूत्रायणी ३३४, ३३९  
 मूत्राशय ३३४, ३४०  
 मूर्धजंभीय प्रस्रात ४४८  
 मूर्धन्यतालव पुंजक ५५८, ५७५  
 मूर्धतालवरंध्र ४४७



मूर्ध्नि (न्य) हानव निबन्धन ६८  
 मृदुलक ७२०  
 मेखलिका ३१९, ४३४  
 मेखलीय जालक ६३१  
 मेदस्वी गात्र १०, १७, ८७  
 मेंदू ४, ५, २१, ३६५  
 मेहनी १४७, ३३४, ३४३ ते ३४६  
 मेहनीगव्हर ७६३  
 मेहनीपटल ७६३  
 मेहनीबली ७६३  
 मेहप्रपिड ३४५  
 यकृत २७२  
 यकृत-पेशिका २७५  
 यवीयसपटल ६५६  
 याकृतस्रोत २७५  
 यूप ६४४  
 योजिका = जुपणी ३६८, ४०८, ४१८  
 योनी १५२, ३६०  
 योनिकंद ३६१  
 योनिपटल ३६१  
 रक्त ९, १३, ३१३  
 रक्तकारक पेशिका ७८२  
 रक्तद्वीप ७६७  
 रक्त-मुष्क ३४८  
 रक्तवाहिनी ३१३, ३२५  
 रक्तवाहिनीपटल ६५४, ६५६  
 रक्तांचक ६२५  
 रक्तातील पेशिका १३, ६७९  
 रजसावृत्ती ६९३  
 रजोदर्शन ६९२  
 रज्जू = कशा ४, ५, १७, ३७४ ते ३८५

रंदुक ६९५  
 रंघ २९, २३९, ४४७, ४५६, ४६०, ५३०  
 रघिरामिसरण ३१३  
 रेतःकोश ३४४, ३४७, ३५२  
 रेतुक ३४६, ६९७  
 रेतुका ३५०  
 रेतोगुलिका ३४३  
 रेतोदायिका ३५०  
 रेतोनलिका ३५०  
 रेतोरज्जू १३९  
 रेतोरज्जुपरिष्कट ३५३  
 रोमांचक ६२५  
 रोहितमर्म ४०५  
 लकार-खाचा ४०  
 लघुर्तुंग ४३  
 लघुप्रसार ३७८  
 लांबट ठोकळ (दीर्घ अष्टकोन) २९४,  
 ३०३, ३५१, ३५६  
 लांबोडी हाडे ५४  
 लालाप्रपिड ३६६  
 लिपक १३  
 लिफ ३३१, ५४५  
 लिफकलश ५४५  
 लिफकोश ६७०  
 लिफांथी ५४६, ५४९, ५५१  
 लिफपिड ३३३  
 लिफवाहिनी ३३१, ५४५  
 लिफावनी ३३३, ५४५  
 लिफस्रोत ५४५  
 लिफालु गात्र ३३३  
 लुंठाकृती ६४९

लोमक ७३१  
 लोबते निबन्धन ६६२  
 लोलिका ६७, ६८  
 वक्षःपंजर ८८  
 वक्षःस्रोत ५४५  
 वक्षण ३८  
 वक्षणखात ७७  
 वक्षणसंधी ७७  
 वटिकावृंद ३९८  
 वषा २८२  
 वषापिटक २६३, २६५, २८७  
 वर्त्म ६७०  
 वर्म ३७०  
 वर्मवितान ३७३  
 वर्मसिरा ३२८  
 वल्लभ १५६  
 बलयपत्र १२६  
 बलयागुंफा ६५१  
 बलयापत्र ६४५  
 बलयापुंजक ६४५  
 बल्ल २५३, २६३, ३२०  
 बल्लबल ३२१, ३२८  
 बलिङ (-ककुद) ४००  
 बाक्चूणा ३००  
 बाग्निबन्धन २९७  
 बाग्बली ३०२  
 बाचीय अंतरालिका ३००  
 बाटीगोटी सांधा (गोलगर्त संधी) ६८  
 बारुण ६५४  
 बारुणपिंड ६६२

विकोच २५६  
 बिखात ४००  
 बिद्धांग ३८७, ४०५, ४१३  
 बिभ्यास ५६४, ५७७, ५८१, ६०३  
 बिपुलित पित्तस्रोत २७२  
 बिरोधक स्नायू २३२  
 बिलक्ष तंतुबृंद ३९५  
 बिलक्ष मर्म ३९१, ३९५, ५७१  
 बिबर ३६६ ते ३६९  
 बिबरांतरीय रंध्र ३६७, ३६९  
 बिबृत्त खिडकी ६४१, ६४३  
 बिबृत्तप्रखात ३२२  
 बिबृत्तरंध्र ४४७, ४६०, ४६१  
 बिबृत्तसामिपुट ६४५  
 बिशीर्ण (खर्चट) रंध्र ४५६, ४५७,  
 ६२७  
 बिभ्रवणपटल ६५०  
 बिषम संगम ३२८  
 बिष्टपक ३९७, ६४४, ६४६  
 बिष्टपकीय आरोहिणी ६४५  
 बिष्टपकीय पुंजक ६५२  
 बिसर्गस्रोत २६८  
 बीर्यस्रोत ३४४, ३४७, ३५१, ५०८  
 बृक्क ३३४  
 बृक्ककणिका ७५६  
 बृक्कद्रोण ७५६  
 बृक्कप्लीहृन्म्य निबन्धन २८३  
 बृक्षराजी ४०२  
 बृत्तदामनिबन्धन २७४, २८१  
 बृत्तरंध्र ४४७, ४६०, ४६१

वृत्तखण्डकी ६४०, ६४१  
 वृत्त ३४  
 वृत्तान्तरप्रस्ताव ४०४  
 वृत्तान्तराद्य गण ४०९  
 वृंद ३८३ ते ३८५  
 वृषण ३४७  
 वेचनिका ३३९  
 वेल्लसीत १६८  
 वेष्टप्रसर ११२  
 व्यत्यास ३८९  
 व्यूह ५  
 व्योम ७०३  
 शंकू ३३७  
 शयप्रसर (तल्पप्रसर) ४६०, (११२)  
 शरसीवनी ३३  
 शराय ३३  
 शराप्रसीवनी ३३  
 शरान्त ३३  
 शरोपान्त ३३  
 शल्करूप स्तर (२५१) ३६१, ६७०  
 शास्त्रित २६९  
 शारीर १  
 शिखाप्रसर २९  
 शिख त्रिकाचे १२५  
 शिख शृंगाटाचे ११३  
 शिरःकांड (प्रसर) ७०७  
 शिराकोटर = प्रतिवाकोटर ७६९  
 शिवण १४८, २४३, ३४७  
 शिस्त ३५३  
 शिस्तकांड ३५३  
 शिस्तकिरीट ३५४  
 शिस्तकुषितांग ३५३

शिस्तबाहु ३५३  
 शिस्तमणी ३५४  
 शिम्निका ३६१  
 शिम्निकामणी ३६१  
 शीर्षमौलीय कंस ४१०  
 शीर्षीय उपखंड ४१०  
 शून्यस्थान, शून्यागार ७००  
 शृंगे मस्तुबिकराची ३६९  
 श्रवणगुफा ६४९ ते ६५१  
 श्रवणपटल (आधारपटल) ६४८ ते ६५२  
 श्रवणिका (कंबुकखोत) ६४८ ते ६४९  
 श्रवणपुट = मध्यश्रोत्र ६३८-६४०  
 श्रवणपुटीय आरोहिणी ६४५  
 श्रवरेषा ३९२  
 श्रवसागुण्ड ६३८  
 श्रवणिका = विष्टपकीय आरोहिणी  
 ६४८  
 श्रुतिकरण ४२५  
 श्रोत्रगतं ७९६  
 श्वसनप्रत्यंग ३०४  
 श्वसनप्रदेश २९४  
 श्वसना ३०३  
 श्वसनिका ३०३  
 श्वसनी ३०३  
 श्वेतपट्टी १३८  
 श्वेतस्नावर्कस = कंसनिर्बंधन १३६  
 संकलनी ३३९  
 संकाल २२  
 संगुद ७०६  
 संगुप्तक्षेत्र ४१२  
 संचिका ६४७  
 संचीरूप २६८



संछद ३६७, ३६८, ३८६, ४१८, ४१९,  
४२०

संछदाचा वाथा ४१९

सतल संधी ६८

सतल सीवनी ६६

संधिकोश ६५

संधिपीठक ३६

संधिबिंब ६७

संध्यर्थ प्रसर ३५

समन्वयी गात्र १०

समसंगम ३२८

समाईक याकृत स्रोत २७५

समायोग ५६३, ५७५, ६२७, ६२९,

समाशय ७१४, ७१७

संपन्न ६७०

संपन्नसंपुट ६५३, ६७०

संपर्क ३७९

संपुटक ३०४

संपुटनलिका ३०३

संपेशिक ३१५, ६९८

संपेशिक तोषस्तर ७१७

संप्रजीवन ६९५

संबंधन

सरलदायिका ३५१

सरित्र ३२८

सरित्रक ३२८, ७४७

सरित्रका ७८३

सरिल (स्तर, वेष्टण) २५४, २६४

सर्गकटक ७५५, ७५७

सर्गकांड ७५७

सर्गतुंगक ७६३

सर्गद्वार ३६१

सर्गद्वारातील मोठी पाळी ३६१

सर्गद्वारातील लहान पाळी ३६२

सर्गबिंब ७०२

सर्गव्यूह ७

सर्गेंद्रिये ३४६

सर्गेंतिसर्ग-कोष्ठ ७६०

सर्गेंतिसर्ग-युती ७५८

सर्गेंतिसर्ग-व्यूह ७

सर्गेंतिसर्गेंद्रिये ३३४

सहायक २३२

संरोपण ७००

संबलिता ३५०

संश्रव ६४४

संश्रवसंस्तर

संश्रोत्र ६४४

संस्थान ६४४

सांगाडा २२

साविष्टल = पिहितबितान ५३३ (३७३)

सांद्र २४

सामिपुट २६३, ३७०, ६४५, ६५८

सामिवृत्त प्रणाल ६४६, ६४८

सामिवृत्तिका ६४८

सामुद्रग ६६

साल, वृक्काची ३३७

साल, मस्तकाची ४१७

सांयामिक बंध ३२०

सिरा (शिरा) ३१३

सिरान्त (मांस) कटक ३२०

सिरान्त जालक ३२०

सिरान्त ग्रंथी ३२५

सीमासमाशय ८०६

सीवनी संधी ६५

सुतनु अंतराय ३६७, ४१९

सुतन्य निबंधन ८७

सुपिर ३०

सुधिरक ३१

सुळा (रद) २३५, २३७, २३८

सूत्रपटी संधी ६५

सूत्रप्रदा पेशिका ६५

सूत्रल ६४

सूत्रल गात्र १२

सूत्र-संधी ६५

सेतुप्रतिवा ७७५

सेतुप्रना ७७४, ७८०

सोपांग चूणा २३९

स्कांध प्रसर ३७९

स्कांध बलय ४२

स्तन ३६२, ८१०

स्तनी ७

स्तन्य ७

स्तांभ, महापदलाचा १३५

स्तूप ३८९

स्थलांतरण ७२८

स्थली ३६८, ३८४, ४२६

स्थलीच्छालतंतू ४२५

स्नाव १६

स्नाव-बंधन ६५

स्नाव तंतू (हृदयाचे) ३२०

स्नावमण्डल ६६४

स्नावस्थ ह्याडे ५४

स्नेहकोशिका ८१

स्तहलकोश १८४

स्नेहलसंधी ६५, ६६, ६७

स्नेहलास्तर ६६, ६७

स्नेहाव ६६

स्पंजी शिस्तांग ३५३

स्पष्टपेशिक ६९८

स्फीतिका ७००

स्मेद ३५४

स्मद ६९३

स्नाव २६८

स्वच्छ कास्थी १५

स्वच्छ पाटल ६६२

स्वल्पवृद्ध ३९१, ३९७, ३९८, ४०४ ते ४०६

उपमध्य ३९१

अपमध्य ३९८

स्वस्तिक ३६७, ३८५

स्वस्तिक निबंधन ७३

स्वान्त तंतू ३८४, ३९८, ४०२, ४०५, ४२३.

स्विदा २०

स्विदाप्रपिड ६२४

स्वीयांग ६५६

स्वेदप्रपिड १०

हनुसंधी ६८

हस्त ४३. ४७

हस्तांक गिरिका ४१२, ४१५

हस्तांकसेतुबंध ४१५

हानव रंध १०९, ११२

हृदपरित ३१६

हृदय ३१३ ते ३२५

हृद्य जालक ६३१

# मानवी देह भाग १ खंड २ शुद्धिपत्र आणि पुरवणी

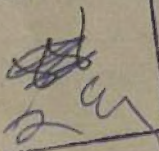
### पृष्ठांक ओळ

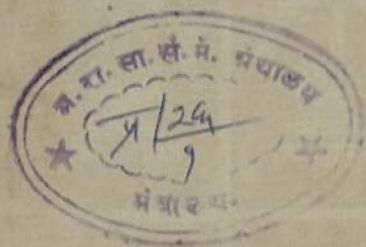
४३४	आकृतीखाली ३	..... artery .....
४३९	आकृतीपाशी ८	... .. ७ अगूढ कुंभीया .....
४४२	आकृतीखाली ३	... .. ६ Levator .....
४४३	खालून ८	( ८ ) अंतर्गत जंभीया.
४४६	आकृतीखाली २	Tympanic
४४७	आकृती १६. ११	
	खाली	५ दृतीय रंध्र .....
४४९	वरून ४	... .. [ ३ ] अवरोही तालवीय प्रवा.
४५९	आकृतीपाशी	अ० अंतर्गत श्रोत्रमार्ग .....
४६०	खालून ४	..... शयप्रसर (तल्पप्रसर पृ. ११२).....
	७	... .. Sellae .....
४६२	खालून ६	शाखा .....
४६६	वरून ५	... .. Basilar.
४७१	खालून ३ व ४	हिला बाह्य स्तनीया <sup>१</sup> म्हणतात. .... I Ext.
	यांच्यामध्ये	mammary.
४८१	आकृतीपाशी	अंतरास्थीय = अस्थ्यंतरीय. ( पृ. ४७६ )
४८९	वरून १३	... .. पल्मन्य गात्रात पसरतात.
४९१	वरून ७	... .. १० शिरेमागे महान
४९४	खालून ७	जठरवपीया Gastroepiploic.
५०१	आकृतीखाली	अंतर्गत जघनीया Internal iliae.
५०७	वरून १४	अपमध्य त्रिकीया ( त्रिकपाद्वीय पृ. ५०१ )
५१०	आकृतीपाशी	ध. प्रतिजानव्या .....
५१५	आकृतीपाशी	..... ७ परावृत्त नड्गीया .....
५१९	वरून ३	( ४ ) परावृत्त जंघीया .....



५२०	वरुन ५	... ध० प्रतिजानव्या
५३३	वरुन १४	1 Diaphragma sellae पिहितवितान पृ. ३७३.
५४५	वरुन ७	वक्षःश्रोत (वक्षस्यश्रोत पृ. ६७२ Thoracic duct.)
५५३	वरुन १५	... करोटीय. Cranial. कशीय Spinal.
५५८	वरुन ४	द्वार. त्रिजन्येच्या दुसऱ्या ...
५५९	वरुन १०	..... कंटकीया Spinosus.
५६०	वरुन ८	च५ त्रिजन्या .....
५६१	खालून ४	... Lingual पृ. ६८० चित्र ९ पहा.
५६४	खालून १४	..... ( ३ ) तुंडगामी
५६७	शेवटची	करोटीय पिंड = करोटीय गुलिका पृ. ४३६.
५६९	वरुन ४	... अपमध्य काठाशी च३ महापटलीय चेतनी Phrenic n. ...
५९९	वरुन १२	..... 1 Collateral
६००	१५	कटीय जालक Lumbar plexus ...
६०२	खालून २	... सामिजंघीया Sural.
६०८	वरुन १	Sacral and coccygeal plexuses.
६०९	वरुन ११, १२	... उपमध्य जानव्या ( नड्गीया ) ..... अपमध्य „ ( समाईक परिजंघीया ) ...
६११	वरुन ५	उपमध्य जानव्या ( नड्गीया )
६१८	आकृतीपाशी	६ अनुजंघीया = सामिजंघीया.
६३१	वरुन ८	..... Cardiac plexus.
	१६	..... Rt. Coronary plexus.
६३६	वरुन ७	..... उपमध्य.
६४०	वरुन ५	ठिपकेदार नळी, अपमध्य सामिवृत्तिका. खाली डावीकडे वळलेली नळी, कंबुक .....
६४३	वरुन ६	पदिका-अस्थिकाला .....
६४४	वरुन ४	संश्रव ( संश्रोत्र )
६४७	खालून ४	..... 6 Perilymph. परिर्लिफ

६४८	आकृतीखाली ७	lymphaticus.
६५१	खालून ३	..... श्रवणगुंफा
६५४	वरून ५	..... Choroid .....
	खालून २	..... पर्वविद्' .....
६५५	वरून ३	1 Nodal point.
६८०	शेवटी	जिह्वा चेतनी Lingual n.
	अधिक	हानवशंगाटीयाची चेतनी N. to mylohyoid m.
६८९	पृष्ठाकासमोर	अंतःस्त्रावी इद्रिये
७०९	वरून ३	... पटल Bucopharyngeal membrane.
७३४	वरून ३	... Rathke's pouch.
७३८	आकृतीखाली	आ. ३२.२४ दंतपिटिकेतून लाक्षणिक छेद.
७३९	आकृतीपाशी	आ. ३२.२५ दंतपिटिकेतून छेद.
७८७	आकृतीखाली	... २ चैतन तंस n. crest. ...
८४२	Cerebrospinal fluid	३७०
८४८	Mid brain	३६५

महाराष्ट्र राज्य साहित्य-संस्कृती मंडळ, बंगला, गी. दाल, ४ मुंबई-४०० ०३२.	
रजिस्टर नंबर 	वर्गीकरण नंबर ५००



This image shows a blank, aged, cream-colored page, likely an endpaper or flyleaf of a book. The paper has a slightly textured appearance with some faint smudges and discoloration, characteristic of old paper. The left edge of the page shows the binding of the book, with visible stitching or staples. There is no text or other markings on the page.